વિવિધ જાતના કૂતરાઓના ટૉપ-ટેન વિક્રમો!

▶ ૨૮ બાર રૂપિયા

બુદ્ધિશાળી બાળકો માટેનું મૅગેઝિન

સફારી

એવરેસ્ટ પર્વતની ઊંચાઈ ખરેખર કેટલી?
(ખરેખર જાણી ન શકાય એટલી!)



આઠસો ટન સોનું આપનાર
કોલારની ખાણ આખરે ખાલીખમ!



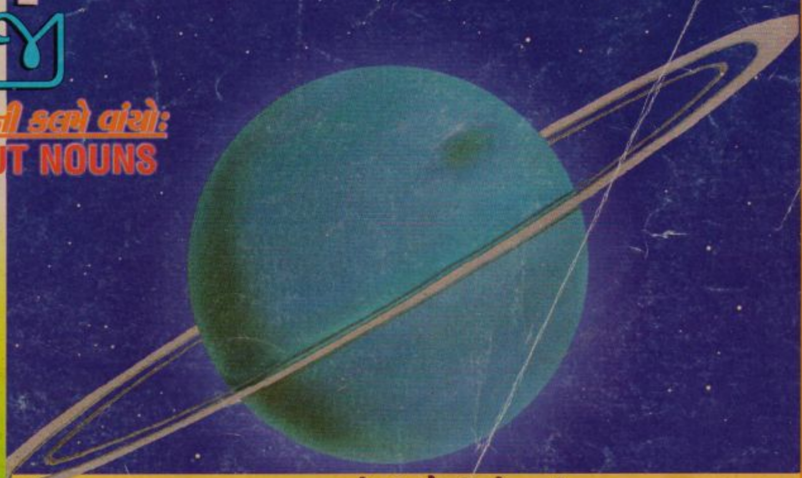
અસાન અંગ્રેજી

આ વખતે નગેન્દ્ર વિજયની કલમે વાંચો:
ALL ABOUT NOUNS





સુપર સવાલ:
અખરોટના ઝાડ નીચે
કશું ઊગે કેમ નહિ ?



બધા ગ્રહોમાં સૌથી તોફાની વાતાવરણ
ધરાવતો સૂર્યમાળાનો આઠમો ગ્રહ : વરુણ

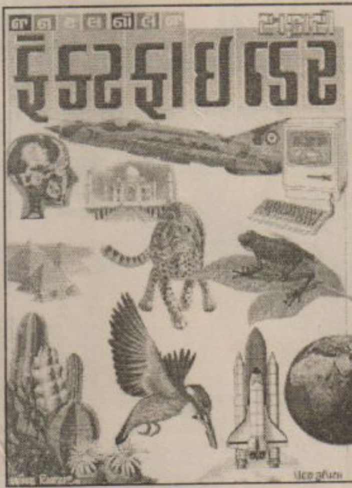
VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

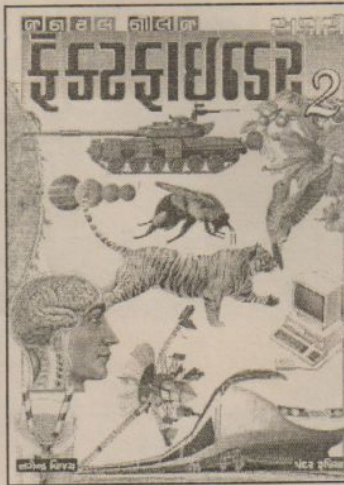
સામાન્ય જ્ઞાનની પ્રશ્નોત્તરીનો અમૂલ્ય ખજાનો

જ ન ર લ નૉ લે જ

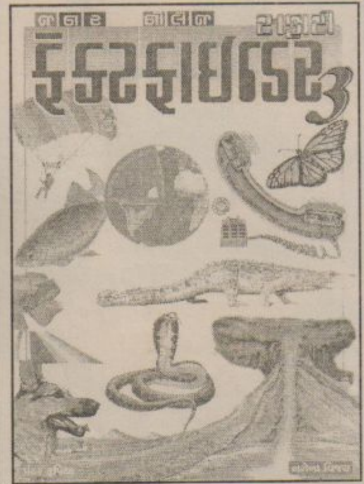
ફેક્ટફાઇન્ડર



ભાગ : ૧



ભાગ : ૨



ભાગ : 3

આવતી કાલના સ્પર્ધાત્મક યુગમાં સફળ કારકિર્દી બનાવવી હોય તો માત્ર ડિગ્રી પૂરતી નથી. ડિગ્રી કરતાં વધુ મહત્વ આવડતનું અને આઈ.ક્યૂ.નું છે, જેને માટે પહેલી જરૂરિયાત છે સામાન્ય જ્ઞાન--કારણ કે નૉલેજ ઈઝ પાવર !

નવા જમાનામાં કામ લાગી શકતું લેટેસ્ટ જનરલ નૉલજ એટલે : ફેક્ટફાઈન્ડર

મોંઘા પુસ્તકને બદલે સોંઘા મેગેઝિનના સ્વરૂપે!

ફેક્ટફાઈન્ડર	ફેક્ટફાઈન્ડર	ફેક્ટફાઈન્ડર
ભાગ : ૧	ભાગ : ૨	ભાગ : 3
પૃષ્ઠસંખ્યા : ૭૨	પૃષ્ઠસંખ્યા : ૭૨	પૃષ્ઠસંખ્યા : ૭૨
કિંમત રૂા.૧૫/-	કિંમત રૂા.૧૫/-	કિંમત રૂા.૧૫/-

આ સંગ્રહ અંકો ઘરબેઠા પહોંચાડવાનું આજે જ ફેરિયાને કહી દો !

'સફારી'ને જ્ઞાનકોષ (એનસાઇક્લોપિડિયા) કહ્યું છે તે એકદમ યોગ્ય છે. કોંકણ રેલ્વેનો લેખ વાંચી ઘણી મજા પડી. આટલી સરસ સ્વદેશી ટેકનૉલજિ અને ભેજાબાજ ઇજનેરો આપણા ભારતમાં છે તે જાણીને ગર્વ થયો. મુખપૃષ્ઠ પર આપેલું પ્રજાપતિનું ચિત્ર ખૂબ જ આકર્ષક હતું અને તેનો લેખ પણ તેટલો જ અનોખો હતો. 'આસાન અંગ્રેજી'ની લેખમાળા વાંચી ઘણું નૉલિજ વધે છે. બેસિક ઇંગ્લિશના શબ્દો ખૂબ જ ઉપયોગી અને જ્ઞાનવર્ધક હોય છે. સત્યકથા ખરેખર રૂંવાડા ઊભા કરી નાખે એવી સનસનાટીપૂર્ણ હતી. રંગ બદલતા આયર્સ ખડકનું રહસ્ય સાચે જ આશ્ચર્યજનક હતું. આપણા શસ્ત્રોના નામ અને તેમનો અર્થ આપવા બદલ આભાર.

તેજસ અને સોનલ ભટ્ટ, અમરેલી; વિવેક નાયક, બીલીમોરા; કેતન, બિરેન, પંકજ કાબરિયા, અમેરલી; રમેશ, હરેશ, ભરત અને મિત્રો, વેરાવળ; પરાગ ચાવડા, વિદ્યાનગર

●

અંક-૮૧માં આયર્સ ખડકનો લેખ ખૂબ જ આશ્ચર્યજનક લાગ્યો. સત્યકથા પણ ખરેખર રોમાંચક હતી. ગલોટીયા ખાઇને પ્રવાસ ખેડતા ગ્રહ પ્રજાપતિ વિશે પહેલી વખત જ્ઞાનવર્ધક માહિતી મળી. 'આસાન અંગ્રેજી' અને કોંકણ રેલ્વેના લેખ અદ્ભુત હતા. શસ્ત્રોના નામનો લેખ બહુ ગમ્યો.

પ્રયાગ મુરાવાલા, વિદ્યાનગર; કુશાગ્ર, અમદાવાદ; પ્રતિક, મિલન પટેલ અને મિત્રો, અમદાવાદ; મનીષ પટેલ, વલસાડ; શૈલેન્દ્ર વિ. વિપોલ તથા પલક, ઇડર

'સફારી'ને વાચકોનાં સૂચનો

'સ્કોપ'નો સંગ્રહઅંક બહાર પાડવા બદલ આભાર અને 'ફેક્ટફાઇન્ડર-૩' અને 'સફારી જૉક્સ ભાગ-૨' પણ અમને ખૂબ જ પસંદ પડ્યા. બીજા વિશ્વયુદ્ધ વિશે અંક પ્રગટ કરશો.

રોહન કે. ભગત, નિખિલ કે. ભગત, સુરત

●

અમેરિકન સંસ્થા નાસા વિશે માહિતી આપતો લેખ આપશો. નાસાએ બનાવેલા વોયેજર તથા અન્ય યાન વિશે માહિતી આપશો. સ્કાયલેબની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ વિશે પણ જણાવશો.

ધવલ તન્ના, રાજકોટ; કિરણકુમાર, ઓઢવ

●

મહાન વિજ્ઞાની થોમસ એડિસનનો સંપૂર્ણ પરિચય કરાવતો લેખ આપશો. મહાન વિજ્ઞાનીઓની લેખમાળા શરૂ કરશો.

ગિરીશ સહાની, અમદાવાદ; સંજય પંચાસરા, સૈયદ ઇમરાન, મેહુલ વાઘેલા, દામનગર; જીગર, ડિજલ, મૌલિક, મિહિર, કૌશિક, પ્રશાંત, ગાંધીનગર; જીગર વી. સાગર, ગાંધીનગર

●

ફેક્ટફાઇન્ડર વિભાગના પાના વધારો. ઘણા સમયથી 'ચિત્રવાર્તા' આપી નથી., તો આગામી અંકોમાં ક્યારેક આપવા વિનંતી

નુરમહંમદ એન. શેખ, સોનાસણ, પ્રાંતિજ

●

'આસાન અંગ્રેજી'માં આવતા અંગ્રેજી વાક્યોનું ભાષાંતર પણ સાથે આપો.

હરેશ વી. સાવલિયા, સુરત; કાળુ મકવાણા, છગન જાંબુચા, બાબુ, ધીરજ અને દિનેશ, જિ. ભાવનગર

●

વેકેશન દરમ્યાન 'જાતે બનાવો' વિભાગ આપશો. નવા નવા પ્રોજેક્ટ કરવાની મજા આવે છે. ઇનામી કોયડા સ્પર્ધા પણ આપો.

ચેતના એમ. રાસ્તે, બાડા-કચ્છ; પ્રશાંત, પોરબંદર; રાકેશ ડી. ચૌહાણ, બરોડા; પિયુષ એ. ચાવડા, જીટોડિયા; કેતન આર. જરીવાલા, સુરત; પ્રણવ અને રાકેશ પંડ્યા, શિવાંગ મોદી, ડભોઇ

●

કૉમ્પ્યૂટરના દરેક સોફટવેર અને ઇન્ટરનેટ વિશે વધુ માહિતી આપશો. વેબસાઇટ ખોલવા માટે શું કરવું જોઇએ તે વિશે જણાવશો. ઇ-કોમર્સ વિશે જણાવશો.

બી. પી. મોરડિયા, ગાંધીનગર; નિશ્ચલ પી. છાયા, ખંભાળીયા, જામનગર

●

ભારતના આર્મી ઑફિસરોને ટ્રેનિંગ આપતી સંસ્થાઓ પર વિસ્તૃત લેખ આપો.

વિપુલ ચૌધરી, પાલનપુર

●

વિશ્વમાં સૌથી મોંઘામાં મોઘું જહાજ કયું છે તેની જાણકારી આપતો લેખ પ્રગટ કરો.

મહેશ સી. વાળા, જસદણ; રજનીકાંત પટેલ, હિતેશ દવે, દહેગામ

●

ઊર્ટના વાદળમાં રહેલા ધૂમકેતુના સમૂહ વિશે 'સફારી'માં માહિતી આપો.

નિસર્ગ પી. પરીખ, અમદાવાદ

●

આગામી અંકમાં હિટલરની આત્મહત્યા અંગે સત્યકથા આપશો. અર્વાચીન જમાનાની અવનવી મોટરકારોનો પરિચય આપતો લેખ પ્રગટ કરશો.

વિવેક નાયક, બીલીમોરા

●

ભારતની વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધિઓ અંગે માહિતી આપશો.

કેતન કાબરિયા અને બિરેન, અમરેલી

●

'સફારી'માં કેમેસ્ટ્રીને લગતા લેખો આપો.

ભાવેશ પટેલ, સુરત

●

૧૯૬૫ના ભારત-પાક યુદ્ધ વિશે લેખ આપો તો ગમશે. બીજા વિશ્વયુદ્ધને લગતી સત્યકથાઓ વાંચવાની મજા આવે છે.

વિપુલ ચૌધરી, પાલનપુર; અનિલ વાઝા, અમરેલી

●

અંગ્રેજી ફિલ્મ સ્ટુઅર્ટ લિટલ કેવી રીતે બની તે અંગે માહિતી આપો. 'સફારી'નાં અમુક પાનાં રંગીન કરો તથા તેમાં પ્રાણી-પંખીઓના રંગીન ફોટા આપો.

ઋતિકા ડી. કલોલા, જૂનાગઢ; પ્રયાગ મુરાવાલા, વિદ્યાનગર

●

પિરામિડના રહસ્યોની માહિતી આપો. અવનવા વર્લ્ડ રેકોર્ડ્સનો વિશેષ લેખ આપો.

પ્રતિક પટેલ, મિલન પટેલ અને મિત્રો, અમદાવાદ

'આસાન અંગ્રેજી'માં 'સફારી'ની શરતચૂક

અંક નં. ૮૧ના (વેકેશન અંકના) 'આસાન અંગ્રેજી' વિભાગમાં aeroplane શબ્દને સર્વનામ તરીકે ઓળખાવ્યો છે. ખરૂં જોતાં એ નામ (noun) છે. I think you must hurry now માં બે ક્રિયાપદો છે, છતાં 'સફારી'એ તેને simple sentence નું દ્રષ્ટાંત કેમ ગણાવ્યું?

સી. આર. નાયક, સુરત; જયસુખલાલ જોશી, ઊના

આ બન્ને વાચકોનો ખૂબ ખૂબ આભાર, કેમ કે 'સફારી'ની બે મોટી ભૂલો તેમણે ચીંધી દેખાડી અને સચોટ માહિતી આપવા માટે હંમેશા સજાગ રહેલા 'સફારી'ને વધુ સતર્ક બનાવ્યું. આ સામયિકના બીજા વાચકો પણ નોંધી લે કે aeroplane એ નામ છે અને બે clauses I think / main clause અને you must hurry now / subordinate clause છે, માટે વાક્યમાં ક્રિયાપદો પણ બે છે. આથી વાક્ય complex sentence છે, simple નહિ. Verry sorry !

'સફારી'ના અગાઉના અંકો ખરીદવા માગતા વાચકો માટે ખાસ સ્કીમ !

'સફારી' મેગેઝિન જેમણે તાજેતરમાં મંગાવવાનું શરૂ કર્યું હોય અને મેગેઝિન જેમને ગમ્યું પણ હોય એવા વાચકોને જણાવવાનું કે અગાઉના કેટલાક અંકો તેઓ હજી ખરીદી શકે છે. 'સફારી' એક જાતનો જ્ઞાનકોશ છે, જેમાં અપાયેલી માહિતીની વિગતવાર અનુક્રમણિકા પણ દર થોડા સમયે અંકોમાં પ્રગટ કરાય છે. ફાઈલરૂપે હંમેશા સાચવવા જેવો જ્ઞાનકોશ અધૂરો ન રહી જાય એ માટે ખૂટતા અંકો વેળાસર મંગાવી લો. અત્યારે મળી શકતા અંકોનું લિસ્ટ નીચે મુજબ છે:

અંક નં. ૧૩ રૂ. ૧૦	અંક નં. ૨૦ રૂ. ૧૦	અંક નં. ૪૦ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૪૨ રૂ. ૧૦
અંક નં. ૪૩ રૂ. ૧૫	અંક નં. ૪૪ રૂ. ૧૦	અંક નં. ૪૫ રૂ. ૧૦	અંક નં. ૪૬ રૂ. ૧૨
અંક નં. ૪૭ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૪૯ રૂ. ૧૦	અંક નં. ૫૧ રૂ. ૧૦	અંક નં. ૫૩ રૂ. ૧૨
અંક નં. ૫૯ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૬૫ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૬૬ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૬૮ રૂ. ૧૨
અંક નં. ૬૯ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૭૦ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૭૧ રૂ. ૧૫	અંક નં. ૭૨ રૂ. ૧૨
અંક નં. ૭૩ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૭૪ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૭૫ રૂ. ૧૮	અંક નં. ૭૬ રૂ. ૧૮
અંક નં. ૭૭ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૭૮ રૂ. ૧૨	અંક નં. ૭૯ રૂ. ૧૨	

મનીઑર્ડર મોકલવાનું સ્થળ

હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ
૨૧૨ થી ૨૧૫,
આનંદમંગલ-૩, ડૉક્ટર
હાઉસની સામેની ગલીમાં,
પરિમલ ગાર્ડન, એલિસબ્રીજ,
અમદાવાદ - ૩૮૦ ૦૦૬

'સફારી'ના અગાઉના અંકો મંગાવતી વખતે આટલું ધ્યાનમાં રાખજો :

▶ મીનીમમ ૩ અંકો મંગાવવા ફરજિયાત છે. ત્રણ અંકોનો પોસ્ટેજ ચાર્જ : રૂ. ૧૨/- ▶ પાંચ કે તેથી વધુ અંકો મંગાવો અને રૂ. ૧૫/-ની કિંમતનો 'ફેક્ટફાઈન્ડર-ભાગ-૩'નો અંક ફ્રી મેળવો ! પાંચથી વધુ અંકોનો પોસ્ટેજ ચાર્જ : રૂ. ૨૦/- ▶ દસ કે તેથી વધુ અંકો માટે મનીઑર્ડર કરો અને રૂ. ૨૦/-ની કિંમતવાળો 'જિંદગી જિંદગી' સત્યકથાનો અંક વિનામૂલ્યે મેળવો ! દસ કે તેથી વધુ અંકોનો પોસ્ટેજ ચાર્જ : રૂ. ૩૦/- ▶ *મનીઑર્ડર કરતી વખતે પોસ્ટ ચાર્જ અચૂક ઉમેરવો. બહારગામના ચેક સ્વીકારવામાં આવતા નથી.*



એવરેસ્ટ પર્વતની ઊંચાઇ ખરેખર કેટલી ? (જાણી ન શકાય એટલી !)

▶ ડી. એન. કૌશિક

હકીકત છે ! એવરેસ્ટની ઊંચાઇ એક સમયે ૨૯,૦૦૨ ફીટ ગણાતી, પછી ૨૯,૧૪૧ ફીટ, પછી ૨૯,૦૨૮ ફીટ, પછી ૨૯,૦૭૮ ફીટ, પછી ૨૯,૦૩૭ ફીટ--અને છતાં એ પહાડનું સાચું માપ શું હોય તે શી ખબર!

એક વાચકે હમણાં 'ફેક્ટ ફાઇન્ડર' માટે સરસ પ્રશ્ન લખી મોકલ્યો : સૌથી ઊંચો પર્વત એવરેસ્ટ હાલ ૨૯,૦૨૮ ફીટનો છે અને દર વર્ષે અમુક સેન્ટિમીટર લેખે તે હજી લમ્બૂ થતો જાય છે, તો છેવટે તે મહત્તમ કેટલો ઊંચો થશે ?

પ્રશ્ન એક છે, પરંતુ તેમાં બે પ્રશ્નો રહેલા છે : ઊંચાઇમાં સતત વધ્યા કરતો માઉન્ટ એવરેસ્ટ વધીને છેવટે પોતાની બર્ફિલી ટોચરૂપી જટાને કયા લેવલે પહોંચાડશે ? અને બીજો (પૂછવામાં ન આવેલો) પ્રશ્ન એ કે હાલના તબક્કે એવરેસ્ટ સાચેસાચ ૨૯,૦૨૮ ફીટનો છે ?

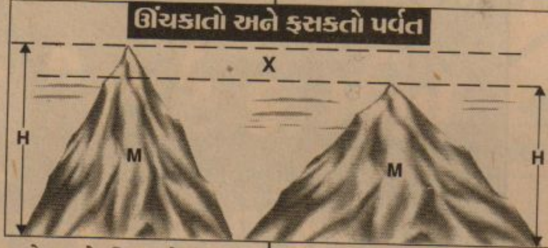
બીજાનો જવાબ એવરેસ્ટ પર્વત જેટલો જ પ્રભાવિત કરી દેનારો છે, છતાં ક્રમ જાળવવા ખાતર પહેલાનો જવાબ પહેલાં વાંચો : કોઇ પહાડ માટે અમર્યાદ રીતે ઊંચા થયા કરવું શક્ય નથી. પહાડની બેય તરફના ભૂસ્તરીય પોપડાનું સામસામું દબાણ તેને ઓચિંતી પ્રચંડ ભીંસ આપી ધરાર ઊંચો કરે તો પણ એ પહાડ અમુક લિમિટ પછી આપમેળે ફસકવા લાગે ! કારણ એટલું કે પહાડનું બેસુમાર થયેલું વજન અંતે તેના પાયાને ભારે પડે છે. પાયાના ખડકોનું અણુબંધારણ તૂટી જાય છે. અણુના બનેલા રેણુઓ તો સૌ પ્રથમ તૂટે છે. નક્કર સ્વરૂપ ગુમાવતા ત્યાંના ખડકો પીગળવા માંડે છે. ઉપરથી ખુલ્લી એવી મધની બરણી ટેબલ પર જાણે ઊંધી વાળી દીધી હોય તેમ પાયાનો ધગધગતો લાવારસ ચોતરફ વહેવા માંડે છે, જે વાસ્તવમાં ત્યાંના પીગળેલા ખડકોનો પ્રવાહી રગડો છે. લિમિટ બહારનો ઊંચો થયેલો પહાડ ફરી પોતાની ઔકાત યાદ કરીને લિમિટેડ કદનો બને છે. ઊંચાઇના કેટલાક ફીટ ગુમાવે છે.

કેટલાક એટલે કેટલા ? ઉત્તર સમજવા માટે આગામી પાને રેખાંકન જુઓ. ધારી લો કે પહાડનો mass/દ્રવ્યરાશિ M છે. ઊંચાઇ H છે અને જેટલી હદે તેણે ફસકવું પડ્યું તે અંતર X છે. (સંજ્ઞાઓ વાંચીને ફસકી ન જતા, કેમ કે અહીં બીજગણિતનાં અટપટાં સમીકરણો આપણે લડાવવા માગતા નથી.) નીચે બેસતો એ પહાડ તેનું ગુરુત્વાકર્ષણનું કેટલુંક બળ કુદરતી રીતે જતું કરે છે. ઊર્જાનો વ્યય તો થાય, પરંતુ તે ઊર્જા નાબૂદ થતી નથી. માત્ર નવા સ્વરૂપમાં રૂપાંતર પામે છે. ગુરુત્વાકર્ષણની ઊર્જા ગરમીરૂપી ઊર્જામાં ફેરવાય છે અને તે ગરમી પાયાના ખડકોને પીગાળવાનું કાર્ય અદા કરે છે. ઊર્જા જેટલી પ્રાપ્ય હોય એટલા જ ખડકો પીગળે, વધારે નહિ.



એવરેસ્ટ કેટલો ઊંચો ?

વળી ઓછા પણ નહિ. પરિણામે જો પહાડ X જેટલો નીચો થયો તો પાયામાં ઓગળતા ખડકો X જથ્થા બરાબરના હોવા જોઈએ. આ ત્રાજવું સમતોલ ન થાય ત્યાં સુધી પહાડ નીચો થતો રહે છે. પાયાની ચારેકોર ખડકોનો રગડો ક્રમશઃ 'લીક' થયા કરે છે. અંતે દ્રવ્યરાશિ M દ્વારા જ્યારે ગુરુત્વાકર્ષણ બળ મુક્ત થતું બંધ થાય ત્યારે પાયાના ખડકોને પણ ગરમીશક્તિ મળતી નથી. સંતુલનના એ તબક્કે બન્ને ક્રિયાઓ અટકી પડે છે. ઊંચાઇનું મહત્તમ લેવલ ત્યાં નક્કી થાય છે, જેનું તે પહાડ જો ફરી વખત ઉલ્લંઘન કરે તો વળી પાછો તેણે પાયોનો કેટલોક ભાગ ગુમાવવો રહ્યો ! કહેવાય છે કે પહાડ કદી ઝૂકે નહિ, પરંતુ ક્યારેક તેના ટાંટિયાની લાવા નામની કઢી થાય એ વાત પણ એટલી જ સાચી છે !



હિમશિખરોની હારમાળા જ્યારે ન હતી !

પહાડને ઝૂકાવવામાં નિર્ણાયક પરિબળ આપણી પૃથ્વીનું ગુરુત્વાકર્ષણ છે. પૃથ્વી એવરેસ્ટ સહિત દરેક પહાડને (તથા બીજી દરેક વસ્તુને) પોતાના કેન્દ્ર તરફ ખેંચે છે. ગુરુત્વાકર્ષણ જેમ ઓછું તેમ સામસામા બે ભૂસ્તરીય પોપડાની ભીંસ થકી ઊંચકાતો ભૂમિરૂપી પહાડ વધુ ઊંચો બને. ઉદાહરણ તરીકે મંગળનું ગુરુત્વાકર્ષણ પૃથ્વી કરતાં લગભગ અડધું છે. ઘનતા આશરે ૭૦% જેટલી છે. પરિણામે જો પૃથ્વીનું ગુરુત્વાકર્ષણ ૧ હોય તો મંગળનું ફક્ત ૦.૧ છે, માટે ત્યાં ભૂતકાળમાં થયેલી ભૂસ્તરીય ઉથલપાથલોને લીધે ઓલિમ્પસ મોન્સ નામનો પર્વત ૮૬,૬૧૪ ફીટ ઊંચો બન્યો છે ! માઉન્ટ એવરેસ્ટ કરતાં અંદાજે ત્રણ ગણો ઊંચો ! હિલેરી અને તેનસિંગ જે ઝડપે એવરેસ્ટ પર ચડ્યા એટલા વેગે તેઓ જો મંગળના ઓલિમ્પસ મોન્સનું આરોહણ કરે તો શિખરે પહોંચતા તેમને ૧૩૦ દિવસ લાગે !

આ પહાડના વિશાળ પાયાનો મહત્તમ વ્યાસ છે ૬૦૦ કિલોમીટર ! મુંબઇ તથા અમદાવાદ વચ્ચે તેને ગોઠવો તો બેય શહેરોને તે આવરી લે ! ઓલિમ્પસ મોન્સના ઠરી ચૂકેલા વર્તુળાકાર જ્વાળામુખનો (ટોચનો) વ્યાસ ૬૪ કિલોમીટર છે, માટે આપણી રાજધાની દિલ્હી જેવડાં બે શહેરોનો તેમાં સમાવેશ કર્યા પછીયે ૨૫૦ ચોરસ કિલોમીટર જગ્યા વધે ! પૃથ્વીની ભૂસપાટી પર આવા જંગી પહાડનું સર્જન થવું શક્ય નથી. માનો કે ઓલિમ્પસ મોન્સને પણ ધરતી પર ટ્રાન્સફર કરાય તો એકાએક ફસકી પડી તે સૂર્યમાળાના નગાધિરાજને બદલે સામાન્ય અપ્પુ રાજા બને !

માઉન્ટ એવરેસ્ટ પોતે તેના શિખરને દસેક કિલોમીટર ઊંચે સુધી પહોંચાડી શક્યો તેને પણ નર્યો ભૂસ્તરીય અકસ્માત ગણવો રહ્યો. અગાઉ 'સફારી'માં એકાદ-બે વખત નોંધ્યું તેમ આજે જ્યાં ૨,૪૦૦ કિલોમીટર લાંબી હિમાલય પર્વતમાળા છે ત્યાં હજી સાતેક કરોડ વર્ષ પહેલાં ટિથિસ નામનો સમુદ્ર હતો. આ સમુદ્ર રચાયો તેનાય પહેલાં વળી પૃથ્વીનો નકશો સાવ જુદો હતો. પેંગાઇઆ નામના એકમાત્ર ખંડનું જ ત્યારે અસ્તિત્વ હતું. (ગ્રીક ભાષામાં પેંગાઇઆ એટલે 'સર્વત્ર ભૂમિ', પરંતુ તે ખંડિત થયા વગરનો યાને કે વન-પીસ હોય તો તેના માટે વધુ યોગ્ય શબ્દ કયો ? ખંડ કે અખંડ ?) પૃથ્વીનો બાકી રહેલો પ્રદેશ એ સમયે પાન્થાલાસ નામના મહાસાગરે રોક્યો હતો, માટે ત્યારનો નકશો જોયો હોય તો તદ્દન સીધોસાદો લાગે. કુલ ૫૧,૦૦,૬૫,૫૦૦ ચોરસ કિલોમીટરનું ક્ષેત્રફળ ધરાવતા પૃથ્વીના સમગ્ર ગોળા પર ખંડ માત્ર એક, તો મહાસાગર પણ માત્ર એક ! (સામેના પાને આકૃતિ નં. ૧ જુઓ.) ભૂસ્તરીય કેલેન્ડર મુજબ ત્રેતાયુગ કહેવાતા એ પુરાતનકાળમાં વિરાટ ડાયનોસોર પેંગાઇઆનાં ગાઢ જંગલો અને મેદાનો પર વિહરતાં હતાં.

આજથી ૨૪.૮ કરોડ વર્ષ પહેલાં ત્રેતાયુગ શરૂ થયો અને ૨૧.૩ કરોડ વર્ષ પહેલાં તે પૂરો થયો. એ પછી જુરાસિક યુગ આરંભાયો ત્યારે પેંગાઇઆના ભૂસ્તરીય પોપડામાં ભંગાણ પડવા લાગ્યું, જેણે અખંડ ભૂમિને મુખ્ય બે ભાગે વહેંચી નાખી. ઉત્તરના ટુકડાને સંશોધકોએ વખત જતાં પોતાની સવલત ખાતર લોરેશિયા નામ આપ્યું. યુરોપ, ઉત્તર અમેરિકા તેમજ એશિયાના વર્તમાન પ્રદેશોનો તેમાં સમાવેશ થતો હતો. (આકૃતિ નં. ૨ જુઓ.) દક્ષિણના ટુકડામાં આફ્રિકા, દક્ષિણ અમેરિકા, ભારતીય ઉપખંડ, ઑસ્ટ્રેલિયા તથા દક્ષિણ ધ્રુવ ખંડ સામેલ હતા, પરંતુ આજે છે એ રીતે વિખૂટા નહિ. બધા પરસ્પર જોડાયેલા હતા, એટલે ટુકડો સંગઠિત હતો. આ

► બડે મિયાં v/s છોટે મિયાં : મંગળના ઓલિમ્પસ મોન્સની સરખામણીમાં પૃથ્વીનો માઉન્ટ એવરેસ્ટ

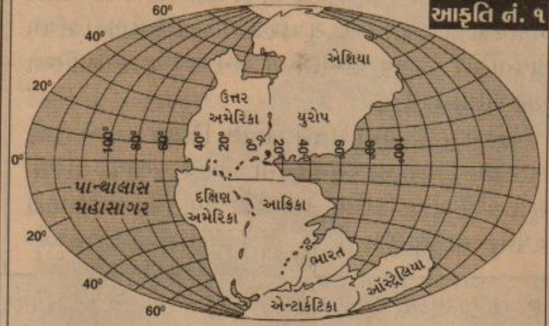
દક્ષિણી ટુકડાનું નામ સંશોધકોએ ગોન્ડવાનાલેન્ડ રાખ્યું.

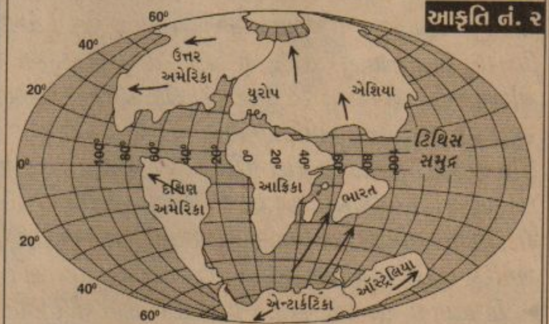
આપણા લેખનો વિષય તો જાણે એવરેસ્ટ છે--અને ખાસ કરીને એવરેસ્ટની માપી ન શકાતી રહસ્યમય ઊંચાઇ, પરંતુ એ રહસ્ય કેમ સર્જાયું તેનું રહસ્ય તો સૌ પ્રથમ જાણવું રહ્યું કે નહિ ? કાલ્પનિક ટાઇમ ટ્રાવેલિંગ દ્વારા એટલે જ આપણે ભૂતકાળના બનાવોને અહીં તાજા કરી રહ્યા છીએ. ભૂતકાલિન પેંગાઇઆ તૂટ્યો કેમ તે શી ખબર, છતાં અમુક સંશોધકો કહે છે કે યુવાન પૃથ્વીના આંતરિક લાવારસે જે ગરમી પેદા કરી તેનો 'પારો' સપાટી તરફ ચડ્યો. વિષુવવૃત્ત પાસે તેણે મહત્તમ કેન્દ્રત્યાગી બળ લડાવ્યું, માટે પેંગાઇઆમાં ચીરો પણ ત્યાં જ પડ્યો. બીજા સંશોધકો વળી એવું માને છે કે પેંગાઇઆના સમુદ્રતટ કરતાં તેના મધ્ય ભાગમાં ઠરેલો પોપડો ત્રણેક કિલોમીટર વધુ જાડો હતો. પરિણામે વજનદાર હતો. પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણનું તેને વધુ ખેંચાણ વરતાતાં તે સૌ પ્રથમ નીચલા પ્રવાહી લાવારસમાં સહેજ ખૂંપ્યો અને પછી બિસ્કીટની જેમ બટકી ગયો. ઉત્તરી અને દક્ષિણી એમ બે ટુકડા થયા. પેંગાઇઆ ભલે અખંડ ન રહ્યો, પરંતુ જુરાસિક યુગના આરંભે તેના બે હિસ્સા અનુક્રમે લોરેશિયા અને ગોન્ડવાનાલેન્ડ પોતે નવા સ્વરૂપે હજી અખંડ હતા. આકૃતિ નં. ૨માં ઉત્તરના લોરેશિયાનો સળંગ ભૂમિપ્રદેશ જોયો ? બીજી તરફ દક્ષિણે ગોન્ડવાનાલેન્ડને અખંડ સ્વરૂપે ન બતાવ્યો હોવાનું શું કારણ ?

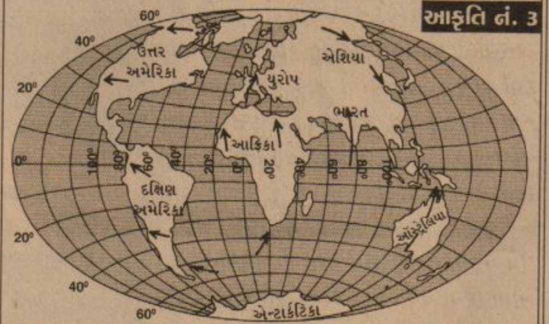
સ્વાભાવિક કારણ એ કે ગોન્ડવાનાલેન્ડ પોતે વખત જતાં ભૂસ્તરીય અમીબા પૂરવાર થયો. પૃથ્વીના આંતરિક લાવારસે તેને સંગઠિત રહેવા ન દીધો. પશ્ચિમે જે કાપ મૂકાયો તેણે આફ્રિકા તથા દક્ષિણ અમેરિકા નામના બે અલગ ખંડોનું સર્જન કર્યું, જેમને પાછા આજે પરસ્પર જોડી દો તો તેમનું કદમાપ લગભગ ફીટોફીટ બેસે ! પૂર્વમાં મૂકાયેલા કાપે ભારતીય ઉપખંડને જન્મ આપ્યો. સમય વીત્યો તેમ ઑસ્ટ્રેલિયાએ પણ દક્ષિણ ધ્રુવ ખંડ સાથેનું જોડાણ કાપી નાખ્યું, તો ન્યૂ ઝિલેન્ડે વળી એ બન્ને સાથેનું 'કનેક્શન' તોડી નાખ્યું ! કરોડો વર્ષ પછી ઉત્તર અમેરિકાએ યુરેશિયાને (યુરોપ + એશિયાને) કહી દીધું કે આપણી પણ કિટ્ટા ! એ જ રીતે ગ્રીનલેન્ડે ઉત્તર અમેરિકાને તજી વધુ ઉત્તરે પોતાનો રસ્તો માપ્યો. ટૂંકમાં, પેંગાઇઆ નામના સંયુક્ત કુટુમ્બનો સાતેક ટુકડે બંટવારો થયો. સરિસૃપ ડાયનોસોરનાં ટોળાં, વાણિયા જેવાં કીટકો અને ગોરખ આમલી, હંસરાજ તથા ચીડ વર્ગનાં ઝાડ ધરાવતાં આદિજંગલો પણ વિખૂટાં પડ્યાં.

હવે વાત આવે છે ભારતીય ઉપખંડની, જેનો 'તરાપો' આંતરિક લાવાના ધક્કાનો માર્યો ઉત્તર તરફ આગળ વધતો હતો. આમ તો નકશામાં બતાવ્યા મુજબ બધા નવા રચાયેલા ખંડો તીરની નિશાનીવાળી દિશા તરફ સરકી રહ્યા હતા.

પૃથ્વીના ભૂસ્તરીય પોપડાનું સ્થળાંતર







એકમેક કરતાં વધુ ને વધુ દૂર જતા હતા. સૌને પ્રવાસ ખેડવા માટે ખુલ્લી અને મોકળી દિશા મળી હતી--સિવાય કે ભારતીય ઉપખંડને.

આ ત્રિકોણાકાર ઉપખંડનું મૂળ સ્થાન ૫૫° અને ૮૦° દક્ષિણ અક્ષાંશ વચ્ચે હતું, જ્યાંથી તે અત્યંત ધીમા વેગે ૦° એટલે કે વિષુવવૃત્ત તરફ આગળ સરક્યો. યુરેશિયાની દક્ષિણે ફેલાયેલા ટિથિસ સમુદ્રની દિશા તેણે પકડી. ઉપખંડના છેક ઉપલા ટેરવાના સંદર્ભમાં ગણતાં વિષુવવૃત્ત સુધીનું અંતર લગભગ ૬,૧૦૦ કિલોમીટર હતું, તો ઉપખંડના પ્રવાસની વાર્ષિક ઝડપ માત્ર ૧૦ સેન્ટિમીટર હતી ! પરિણામે ૧૮ કરોડ વર્ષ પહેલાં શરૂ થયેલો પ્રવાસ સહેજે કરોડો વર્ષ ચાલ્યો. ઉત્ક્રાંતિ પણ એ દરમ્યાન ચાલુ હતી. આજના

એવરેસ્ટ કેટલો ઊંચો ?

ગુજરાત, આસામ, મધ્ય પ્રદેશ, ઓરિસ્સા વગેરેનાં ઘટાદાર અને ભેજવાળા વિસ્તારોમાં ટાયરેનોસોરસ જેવાં અલગ પ્રકારનાં (ઉત્ક્રાંતિએ સુધારેલી આવૃત્તિનાં) વિવિધ ડાયનોસોર ઉદ્ભવ પામ્યાં હતાં અને સપુષ્પ વનસ્પતિઓ પણ ખીલી હતી.

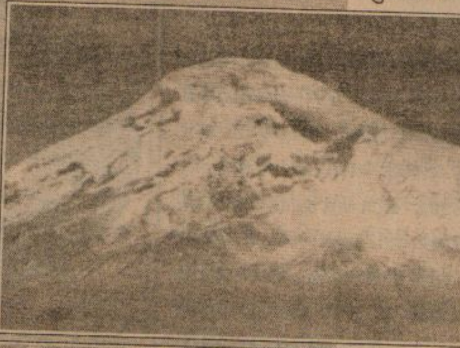
ઉત્તરી યુરેશિયાની દક્ષિણે આવેલા ટિથિસ સમુદ્રને છેવટે ભારતીય ઉપખંડના આગમનનો પ્રભાવ જણાવા લાગ્યો. સૂડી વચ્ચે સોપારી જેવા તેના હાલ થયા અને જળસપાટી વધવા માંડી, કેમ કે તળિયાનું ક્ષેત્રફળ ઘટી રહ્યું હતું. ઉત્તર-દક્ષિણના ભૂમિપ્રદેશો તેને બેય તરફ ભીંસ આપતા હતા. ઈઝરાયેલના યહૂદી લોકો અંગે જાણીતી કથા છે કે યહૂદી ધર્મગુરુ મોઝિસ જ્યારે ઈજિપ્તના રાજાનો ત્રાસ વેઠતા તેમના પૂર્વજોને અરબ પ્રદેશ તરફ દોરી ગયો ત્યારે રાતા સમુદ્રએ દૂર હટી તે રસાલાને માર્ગ કરી આપ્યો. વૈજ્ઞાનિક રીતે એવું કદાપિ ન બને, પરંતુ ભારતીય ઉપખંડના આક્રમણ સામે ટિથિસ સમુદ્રએ હટી જવું પડ્યું એ વાત સોળ આની સાચી! અબજો ટન પાણીનો સમુદાય ડાબી અને જમણી તરફના ખુલ્લા સમુદ્રો તરફ વહી ગયો. ઈ. સ. પૂર્વે ૬૫,૦૦,૦૦૦ ના કહી શકાય તે અરસામાં છેવટે થયો પૃથ્વીની ભૂસ્તરીય તવારીખનો સૌથી ભયાનક એક્સિડન્ટ ! વિરાટ, અડીખમ તથા જાડા એવા યુરેશિયન પોપડા અને ભારતીય ઉપખંડ વચ્ચે જબરજસ્ત ટક્કર જામી !

જબરજસ્ત તો ખરી જાણે, પણ વાસ્તવમાં માલવાહક ખટારા સાથે મારુતિ ફ્રન્ટી ટકરાય એ જાતની ! ઉપખંડ કરતાં અનેકગણો મોટો યુરેશિયન પોપડો કદી મચક આપે ? અનુમાન કરો કે ખટારા જોડે મોટર ભટકાય ત્યારે પણ શું બને ? ઘણું ખરું તો એ મોટર ક્યાંય માર્ગ ન મળવાને લીધે ખટારા નીચે ઘૂસે અને પોતાની જગ્યા કરવા ખટારાના કેટલાક ભાગને ગતિશક્તિના (કાઈનેટિક એનર્જિના) જોરે તોડી નાખે. પૃથ્વીના આંતરિક લાવારસનો 'પુશ' મેળવતા ભારતીય ઉપખંડે પણ સખત બળ અજમાવ્યા પછી એમ જ કર્યું. યુરેશિયન પોપડા નીચે તેણે ઢીંક મારી, એટલે ટિથિસનું સાગરપેટાળ ઊંચકાયું અને ઊંટના ઢેકાની જેમ બહાર ડોકાવા લાગ્યું. આ

નોટબૂકમાં નોંધી લો

▶ આ નોટબૂકમાં માઉન્ટ એવરેસ્ટને બાજુ પર રાખીને બીજી મિર્ચમસાલા જેવી માહિતીનો પટારો ખોલીએ. એવરેસ્ટના પરાક્રમી આરોહકો કરતાં પણ ચડી જાય એવા પર્વતખેડુઓ 'સેવન સમિટ્સ ક્લબ'ના માનવંતા સભ્યો ગણાય છે, કેમ કે તેઓ ૭ ખંડોના ૭ સર્વોચ્ચ શિખરોનું (summits નું) સફળ આરોહણ કરી ચૂક્યા છે. આ રહ્યું શિખરોનું લિસ્ટ : એશિયા/માઉન્ટ એવરેસ્ટ : ૨૯,૦૨૮ (?) ફીટ, દક્ષિણ અમેરિકા/માઉન્ટ એકોન્કાગુઆ: ૨૨,૮૩૪ ફીટ, ઉત્તર અમેરિકા/માઉન્ટ મેકિંગ્લી : ૨૦,૩૨૦ ફીટ, આફ્રિકા/માઉન્ટ કિલિમાન્જારો : ૧૯,૩૪૦ ફીટ, યુરોપ/માઉન્ટ એલ્બ્રુસ : ૧૮,૫૧૦ ફીટ, દક્ષિણ ધ્રુવ ખંડ/માઉન્ટ વિન્સન મેસિફ : ૧૬,૦૬૬ ફીટ તથા ઑસ્ટ્રેલિયા/માઉન્ટ કોસિસ્કો : ૭,૬૧૬ ફીટ. 'સેવન સમિટ્સ ક્લબ'ના સભ્યો પચાસ કરતાં વધારે નથી. સૌ પ્રથમ સભ્ય છે અમેરિકાનો ડિક બાસ, જેણે એપ્રિલ ૩૦, ૧૯૮૫ના રોજ સાતનો જુમલો પૂરો કર્યો.

▶ હિમાલયનો નંદા દેવી પર્વત તેના કપરા ચઢાણને લીધે પર્વતારોહકોનો માનીતો છે. વિખ્યાત અમેરિકન પર્વતારોહક વિલી અન્સ્યોલ્ડે પોતાની દીકરીનું નામ પણ નંદા દેવી રાખેલું--અને વર્ષો બાદ ૧૯૭૬માં એ નંદા દેવી જ્યારે માઉન્ટ નંદા દેવીને સર કરવા નીકળી ત્યારે શિખર નજીક તેને હોનારત નડી અને તે મૃત્યુ પામી.





▶ જમણી તરફના પહેલા ફોટામાં દેખાતા પર્વતને ઓળખી શકો છો ? દુનિયાનો તે સૌથી ઊંચો પર્વત છે ! એવરેસ્ટને પણ આંટી જાય તેવો ઊંચો ! વાત કદાચ ગપ્પું લાગે, પણ એક રીતે સાચી છે. ઈક્વેડોર દેશમાં આવેલો ચિમ્બોરાઝો નામનો એ પર્વત માંડ ૨૦,૫૬૧ ફીટનો હોવા છતાં તેનું શિખર પૃથ્વીના કેન્દ્રીય બિન્દુના સંદર્ભમાં એવરેસ્ટની ટોચ કરતાં વધુ દૂર છે ! પૃથ્વીનો આકાર નારંગી જેવો છે એ તેનું રહસ્ય ! વિષુવવૃત્ત પાસે (0° અક્ષાંશે) તેનો વ્યાસ ૪૨.૭૬૯૪ કિલોમીટર/૧,૪૦,૩૨૬ ફીટ વધારે છે--અને જગજાહેર હકીકત મુજબ ઈક્વેટરની રેખા ઈક્વેડોરને કાપતી પસાર થાય છે. (બીજો ફોટો) વિષુવવૃત્તના 'ઝીરો'ને પ્રતાપે ચિમ્બોરાઝો જગતના બધા પહાડોમાં 'હીરો' બન્યો છે ! ◀

ફેરફારો થવામાં સાડા ચાર મિનિટ કરતાં ખાસ વધારે સમય ન વીત્યો. અલબત્ત, પૃથ્વીનો ભૂસ્તરીય ટાઇમ માપતી ઘડિયાળમાં ૧ મિનિટ એટલે ૬૪ લાખ વર્ષ! પરિણામે ટિથિસ સંપૂર્ણ રીતે તો છેક ત્રણ કરોડ વર્ષે 'તળિયાઝાટક' બન્યો. હવે જળ ત્યાં સ્થળ હતું--અને તે સ્થળ પહાડી હતું! હાથરૂમાલને ટેબલ પર સપાટ રીતે પાથર્યા બાદ તેની બેય તરફ પંજા મૂકી તેમને પરસ્પર નજીક લાવો ત્યારે રૂમાલમાં વચ્ચોવચ ઊંચી ગડી પડે તેમ ૨,૪૦૦ કિલોમીટર લાંબી પર્વતમાળા બની. હિમાલયનો જન્મ થયો, જેની દક્ષિણે આપણા શિવાલિકના પહાડો હતા અને ઉત્તરે તિબેટનો ૧૨,૨૨,૦૦૦ ચોરસ કિલોમીટરનો સપાટ પ્રદેશ હતો.

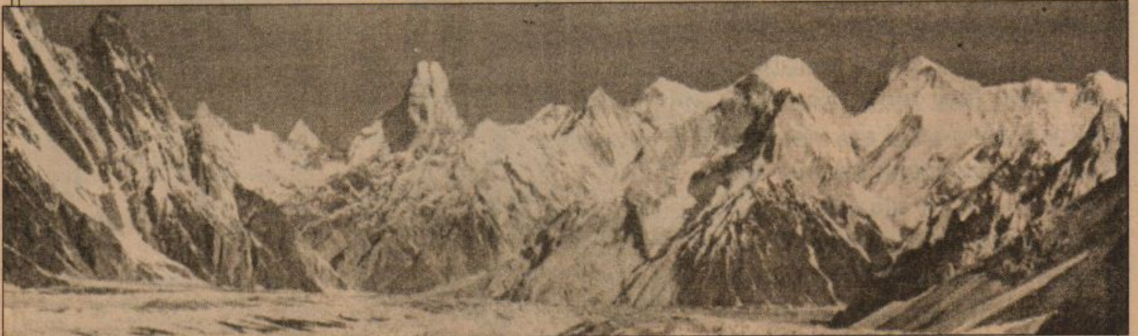
અહીં સવાલ થાય કે ભારતમાં શિવાલિક કહેવાતી વધારાની સળ પડી, તો પેલી બાજુના તિબેટમાં કેમ નહિ ? ઉપખંડની તુલના આપણે મોટરકાર સાથે કરી, એટલે દેખીતું છે કે અથડામણનો વધુ માર તેણે વેઠવો પડ્યો અને વધુ ડૂચો પણ તેનો વળ્યો. હિમાલયની દક્ષિણે આવેલા શિવાલિકના સરેરાશ ત્રણ-ચાર હજાર ફીટના પહાડો એ જ ડૂચાના પ્રતીકો !

બીજો એક રસપ્રદ સવાલ : હિમાલયની કુલ ૨,૪૦૦ કિલોમીટર લાંબી (પશ્ચિમમાં સિન્ધુ પાસે શરૂ કરીને પૂર્વમાં બ્રહ્મપુત્ર સુધી લંબાતી) ભૂસ્તરીય ગડી પણ સળંગ દીવાલના સ્વરૂપે બધે એકસરખી ઊંચકાવાને બદલે હજારો ઉત્તુંગ પર્વતો રચાયા તેનું શું કારણ? ખુલાસો બહુ સાદો છે. એક્સિડન્ટ પછી બાહ્ય ઠરેલા પોપડામાં ઠેરઠેર ભંગાણ પડ્યું. કહો કે પ્રેશર કૂકરોના વાલ્વ ખૂલ્યા, જેમના વાટે આંતરિક લાવારસનો (મેગ્માનો) ધોધ ફૂટ્યો અને દરેક ધોધના દબાણે જે તે સ્થળે ટિથિસના સાગરપેટાળને વાદળો સુધી પહોંચાડીને ગગનચૂંબી પર્વતો રચ્યા. લગભગ ૧,૦૦૦ પર્વતો એવા કે જેઓ ૨૦,૦૦૦ ફીટ કરતાં વધુ ઊંચા બન્યા. આ પૈકી ૧૦૦ પર્વતો વળી એવા કે જેમનાં શિખરો ૨૪,૦૦૦ ફીટ કરતાં પણ વધુ ઊંચાં હતાં ! સૌથી બુલંદ શિખર તો એવરેસ્ટનું હતું, છતાં હજારો શિખરોના ગીચમગીચ શંભુમેળા વચ્ચે તેનું અસ્તિત્વ છેક ૧૮૫૨ સુધી છાનું રહ્યું ! હિમાલયનું અવલોકન કરતા અંગ્રેજ તથા ભારતીય સંશોધકોના ધ્યાનમાં જ તે ન આવ્યો !

'સફારી'ના અંક નં. ૪૧માં મસ્ત રીતે વર્ણવેલો 'ભારતનો પહેલો ભૌગોલિક નકશો કોણે બનાવ્યો?' એવા શીર્ષકવાળો લેખ યાદ છે ? લેખના અંતે વચન આપેલું કે હિમાલયના તિબેટ અને નેપાળનું જે સર્વેક્ષણ બાકી રહી ગયું તે સર્વેક્ષક જાસૂસોએ છૂપા વેશે ત્યાં પહોંચીને શી રીતે પૂરૂં કર્યું તેની વાત ફરી ક્યારેક 'સફારી'માં વાંચજો ! આ વચન પાળી શકાયું નહિ. વિવિધ પ્રકારના બીજા લેખોએ તે કથાનો સમાવેશ જ કદી થવા ન દીધો. સદ્ભાગ્યે અહીં તેનો નંબર લાગ્યો છે. માઉન્ટ એવરેસ્ટના સંદર્ભમાં તેનું વર્ણન કરવાનું જરૂરી બન્યું છે.

વાંચો ત્યારે : ઇ. સ. ૧૮૦૦માં કેપ્ટન વિલિયમ લેમ્બ્ટન

► *આજથી કરોડો વર્ષ પહેલાં ઘૂઘવતા ટિથિસ સમુદ્રનું ઊંડું તળિયું એ જ હજારો ઊંચાં શિખરો ધરાવતો આજનો હિમાલય ! કેટલી હદનું ભૌગોલિક પરિવર્તન!*



ભારતભૂમિનો નાકનકશા વગરનો ભૌગોલિક નકશો

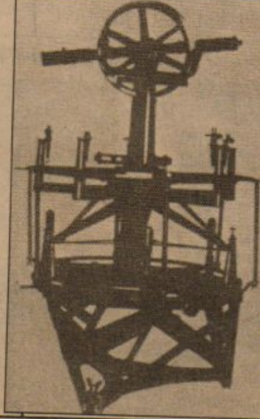


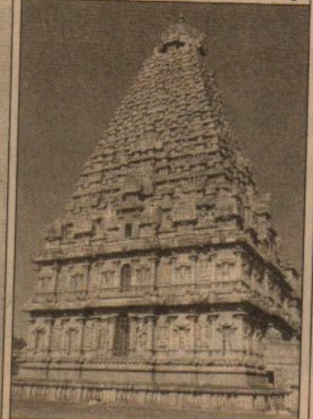
▸ ઈ. સ. ૧૬૩૮માં મોગલ બાદશાહ શાહજહાઁ માટે તૈયાર કરાયેલો ભારતનો નકશો અનેક રીતે ખોટો હતો. વિવિધ સ્થળોનાં ભૌગોલિક સ્થાનો અહીંના તહીં, હિમાલય પર્વતમાળાનો આકાર બેઢંગ, તો દેશ આખો પશ્ચિમ તરફ મરોડાયેલો !

નામના અંગ્રેજ સર્વેક્ષકે ત્રિકોણમિતિ વડે ભારતનો પહેલો ભૌગોલિક નકશો આંકવાનો પ્રયાસ હાથ ધર્યો. કોઈને તે સમયે ભારતના આકારનો સ્પષ્ટ ખ્યાલ ન હતો. અડસટ્ટે બનાવવામાં આવેલા નકશા તદ્દન બેઢંગ હતા. ઈસ્ટ ઇન્ડિઆ કંપનિએ ૧૬૩૮માં શાહજહાઁ માટે તૈયાર કરેલો મોગલ સામ્રાજ્યનો વિચિત્ર નકશો ઉપર જુઓ. આજના નકશા સાથે તેને એકેય વાતે મેળ બેસતો નથી. બ્રહ્મપુત્ર નદીનું વહેણ આડીને બદલે સાવ ઊભી લીટીમાં હતું. ગંગાનો મેદાની પ્રદેશ દિલ્હીની ક્યાંય ઉત્તરે દર્શાવેલો હતો. બંગાળના ઘણાખરા પ્રદેશને ટાપુસમુદાય ધારી લેવાયો હતો. ચિત્તોડનું સ્થાન અત્યારના મહેસાણા પાસે હતું. મધ્ય ભારતનો પ્રદેશ વળી કાશ્મીરમાં બતાવેલો હતો, જ્યારે કચ્છ તો ભૌગોલિક રીતે ઓળખાય જ નહિ. હિમાલયની અર્ધચંદ્રાકાર શિખરમાળા પણ નહિ.

વિલિયમ લેમ્બટને પૂર્વતૈયારી કર્યા બાદ એપ્રિલ ૧૦, ૧૮૦૨ના રોજ મદ્રાસ નજીક ત્રિકોણમિતિ વડે સર્વેક્ષણનું કામ આરંભ્યું. થિઓડોલાઇટ કહેવાતું અડધા ટનનું સાધન તેની પાસે હતું અને જેમાં દરેક અંકોડો ૨.૫ ફીટનો હોય એવા ૪૦ અંકોડા ધરાવતી ૧૦૦ ફીટ લાંબી સાંકળ હતી. ભૂમિ પર એ સાંકળ પાથરીને તેણે ૧૨ કિલોમીટરની ભૂજાનો પહેલો ત્રિકોણ આંક્યો. સમગ્ર ભારતને તેણે એ જાતના લાખો ત્રિકોણ વડે માપી ગ્રાફ પર ભૌગોલિક નકશો દોરવાનો હતો. આ જફાવાળું અને જહેમતભર્યું કામ તો વર્ષો સુધી ચાલે ! મદ્રાસથી આંકણી શરૂ કરનાર લેમ્બ્ટન દક્ષિણના કન્યાકુમારી સુધી તો પૂરા આઠ વર્ષે (૧૮૧૦માં) પહોંચ્યો! એ પછી તેનો સર્વેક્ષક કાફલો ઉત્તર તરફ કીડીવેગે આગળ વધ્યો. મહારાષ્ટ્રનું નાગપુર (ભારતીય ઉપખંડનું મધ્યબિન્દુ) ૬૫ કિલોમીટર છેટે રહ્યું ત્યારે લેમ્બ્ટન ૭૦ વર્ષનો થયો હતો. ગરમી, વરસાદ અને ઠંડી વચ્ચે કરેલા એકધારા પરિશ્રમને કારણે તે માંદો પડ્યો અને મૃત્યુ પામ્યો. ૧૮૧૯નું તે વર્ષ હતું. વિલિયમ લેમ્બ્ટન પછી તેના મુખ્ય આસિસ્ટન્ટ જ્યોર્જ એવરેસ્ટે મેપિંગનું અધૂરૂં કાર્ય પૂરું કરવાની જવાબદારી પોતાના માથે લીધી. (લેમ્બ્ટન ૧૭૯૯માં શ્રીરંગાપટ્ટણમ્ ખાતે ટીપુ સુલતાનના લશ્કર સામે લડેલો સૈનિક હતો, જ્યારે એવરેસ્ટ બ્રિટીશ ફોજનો ભૂતપૂર્વ તોપચી હતો.) એવરેસ્ટ બહુ સદ્ભાગી કે તેના બે મદદનીશો એન્ડ્ર્યુ વૉગ અને રાધાનાથ શિખધર ત્રિકોણમિતિમાં બાહોશ હતા. મજૂરોની ટુકડી પણ ખંતીલી હતી. મેપિંગના કાર્યનું મહત્વ સમજતા એ મજૂરો તેમને સોંપાયેલા કામમાં રતીભાર કચાશ ન રાખે. મજૂરોની ફરજપરસ્તી દર્શાવતો એક મુદ્દો જરા ધ્યાન પર લો : અઢી ફીટના ૪૦ અંકોડાની બનેલી પોલાદી સાંકળ ધારો કે ખુલ્લા વાતાવરણની ઠંડીમાં ફક્ત ૧% સંકોચાય અથવા ગરમીમાં ૧% વિસ્તરે, તો સરવાળે કેવો લોચો વાગે ? ત્રિકોણમિતિ મુજબ તે સાંકળ વડે અંકાતા ત્રિકોણની ૧૨ કિલોમીટર લાંબી ભૂજાનું માપ ૩૯૩ ફીટ જેટલું ખોટું ઠરે--ખરૂં ? અને

▸ ઇંગ્લેન્ડથી ખાસ મંગાવેલું લેવલમાપક યંત્ર થિઓડોલાઈટ ૫૦૮ કિલોગ્રામનું હતું. વિલિયમ લેમ્બ્ટને તાંજોરના (તાંજાવુરના) મંદિરની ટોચ પર તેને મૂકીને એટલે કે તે મંદિરને 'બેન્ચ માર્ક' ગણીને ભારતનો નકશો આંકવાનું કામ આરંભ્યું





પછી તે પૈકી એક ભૂજા વડે રચાતા પડોશી ત્રિકોણનું માપ પણ સાચું હોય નહિ. આ ગોટાળો ત્યાર બાદ ગુણાંકમાં વધતો રહે અને સમગ્ર ભારતનો નકશો ભૂલભર્યો બને ! આથી પ્રવાસ ચાલુ હોય ત્યારે અને માપણીનું કામ ન ચાલતું હોય ત્યારે મજૂરો તે ભારેખમ સાંકળને કુવાહક લાકડાના ૨૦ ફીટ લાંબા પટારામાં સીલ કરી દેતા હતા. થિઓડોલાઇટ પણ દોઢ ટનનું, એટલે તેને ઊંચકવા માટે ૧૪ મજૂરોની જરૂર પડતી હતી. ઊંટ, હાથી, ઘોડા, મજૂરો અને સર્વેક્ષકોનો રસાલો એમ કરતાં દિલ્હીને પાર કરી દેહરા દૂન પહોંચ્યો. કન્યાકુમારીથી શરૂ કરીને ૨,૮૮૦ કિલોમીટરનું અંતર કાપવામાં આવ્યું.

ગોરા તનના, પણ કાળા મનના અંગ્રેજો

ઉપખંડનો નકશો પૂરો કરવા માટે ફક્ત તિબેટનું અને નેપાળનું સર્વેક્ષણ બાકી રહ્યું. દરમ્યાન જ્યોર્જ એવરેસ્ટ તો લાગલગાટ ૨૦ વર્ષ સેવા આપીને નિવૃત્ત થયો હતો અને તેના ખાલી પડેલા સર્વેયર-જનરલના હોદ્દા પર એન્ડ્ર્યુ વૉગ નિયુક્ત થયો હતો. રાધાનાથ શિખધર ત્રિકોણમિતિના વધુ પ્રખર વિદ્વાન હોવા છતાં એ સર્વોચ્ચ પદ તેમને ન મળ્યું, કેમ કે તેઓ ભારતીય હતા. ભારતનો પ્રથમ સચોટ નકશો બનાવવામાં આપણા બીજા પણ અનેક નિષ્ણાતોએ પ્રાચીન ગણિતના સિદ્ધાંતો લડાવ્યા હતા. સિત્તેર વર્ષ સુધી પુષ્કળ જહેમત લીધી હતી--અને તેમના સહયોગ વગર તો એટલાં વર્ષમાં પણ મેપિંગનું કાર્ય પૂરૂં થાત નહિ. આમ છતાં ખંધા અંગ્રેજોએ ભારતનો નકશો બનાવવાના એ ભગીરથ સાહસનો એટલે કે 'ધ ગ્રેટ ટ્રિગોનોમેટ્રિકલ સર્વે ઑફ ઇન્ડિઆ'નો દળદાર ઇતિહાસ લખતી વખતે એ સૌનાં નામો ગપચાવ્યાં ! નછૂટકે જેમનાં નામો ટાંકવાં પડ્યાં તેમના યોગદાનનું વર્ણન સાવ ટૂંકમાં પતાવ્યું ! દુનિયાની સૌથી કપટી, દ્વેષી અને બૂરી મુરાદવાળી પ્રજા હોય તો અંગ્રેજો!



▸ એવરેસ્ટના શોધક રાધાનાથ શિખધર

ભારતનો ઇતિહાસ લખવાનો ઇજારો ભોગવતા અંગ્રેજોએ જેમની અવગણના કરી તે ભારતીયોનાં સાહસો અને સિદ્ધિનું અહીં સલામીપૂર્વકનું વર્ણન આપ્યા વગર તો ચર્ચા આગળ ચલાવાય જ નહિ. અગાઉ જણાવ્યું તેમ હિમાલયના ભાગ પૂરતો ભારતનો નકશો અધૂરો રહ્યો હતો. હિમાલયની દક્ષિણે નેપાળ, તો ઉત્તરે તિબેટ હતું. નેપાળની ગુરખા હકૂમતે અંગ્રેજો માટે પ્રવેશબંધી જાહેર કરી હતી, કેમ કે ભારતને ગુલામીની બેડીમાં ફસાવનાર ગોરા 'ફિરંગીઓ' પર તેને ભરોસો ન હતો. તિબેટ પર ચીનનું રાજ હતું. ચીનના રાજાએ તો તિબેટમાં ઘૂસી આવતા પરદેશીનો ત્યાંને ત્યાં શિરચ્છેદ કરી નાખવાનો કાયમી હુકમ પોતાના સૈનિકોને આપી રાખ્યો હતો. આ સંજોગોમાં 'ધ ટ્રિગોનોમેટ્રિકલ સર્વે'નું કામકાજ નેપાળ સરહદે જ અટકી પડ્યું, છતાં રાધાનાથ શિખધર હતાશ ન થયા. સર્વેયર-જનરલ એન્ડ્ર્યુ વૉગ તો દેહરા દૂન ખાતે પડાવ નાખીને પાકા નકશા દોરાવવામાં વ્યસ્ત હતો, એટલે રાધાનાથ પોતાના એક કાફલા સાથે શિવાલિકના ઊંચા શિખરો તરફ ઉપડ્યા. શિખરોની ટોચ પર રહીને જોતાં હિમાલય પર્વતમાળાનાં દર્શન થતાં હતાં. અંતર સરેરાશ ૧૫૦ માઇલ (૨૪૦ કિલોમીટર) જેટલું હતું. દિવસે પણ વાદળિયું કે ધુમ્મસિયું વાતાવરણ શિખરોને લાંબો સમય ઢાંકી દે, પરંતુ સહેજ પૂરતુંયે હવામાન ચોખ્ખું થાય કે તરત રાધાનાથ પોતાના થિઓડોલાઇટ અને બીજાં ત્રિકોણમિતિના સાધનો વડે શિખરોનું લેવલ માપી લે. હિમાલયના સર્વેક્ષણ માટે તેઓ લાગલગાટ ચારેક વર્ષ શિવાલિકમાં ભટક્યા--૧૮૪૯ થી ૧૮૫૨ સુધી.



▸ સર્વેયર-જનરલ એન્ડ્ર્યુ વૉગ

એક દિવસ રાધાનાથ શિખધર ઓચિંતા દેહરા દૂન પહોંચ્યા. (દેહરા દૂન એટલે દેહરા નામની ખીણ.) ઇડરિયો ગઢ જીતી લાવ્યા હોય એવું વિજયનું સ્મિત તેમના ચહેરા પર હતું. ઉમળકો સમાતો ન હતો. સર્વેયર-જનરલ એન્ડ્ર્યુ વૉગના કાર્યાલયમાં પ્રવેશતાવેંત તેઓ બોલ્યા : 'વિશ્વનું સૌથી ઊંચું શિખર મેં શોધી કાઢ્યું છે !'

ચકિત્ થયેલા વૉગે પૂછ્યું : 'ખાતરી છે તમને ?' આ વાત સ્વીકારવા એ તૈયાર ન હતો. સરેરાશ અઢી સો કિલોમીટર છેટે રહીને લીધેલું માપ સહેજ ખોટું હોવાનો સંભવ પૂરેપૂરો, એટલે વૉગે બીજો સવાલ કર્યો : 'ઊંચાઇ કેટલી છે ?'

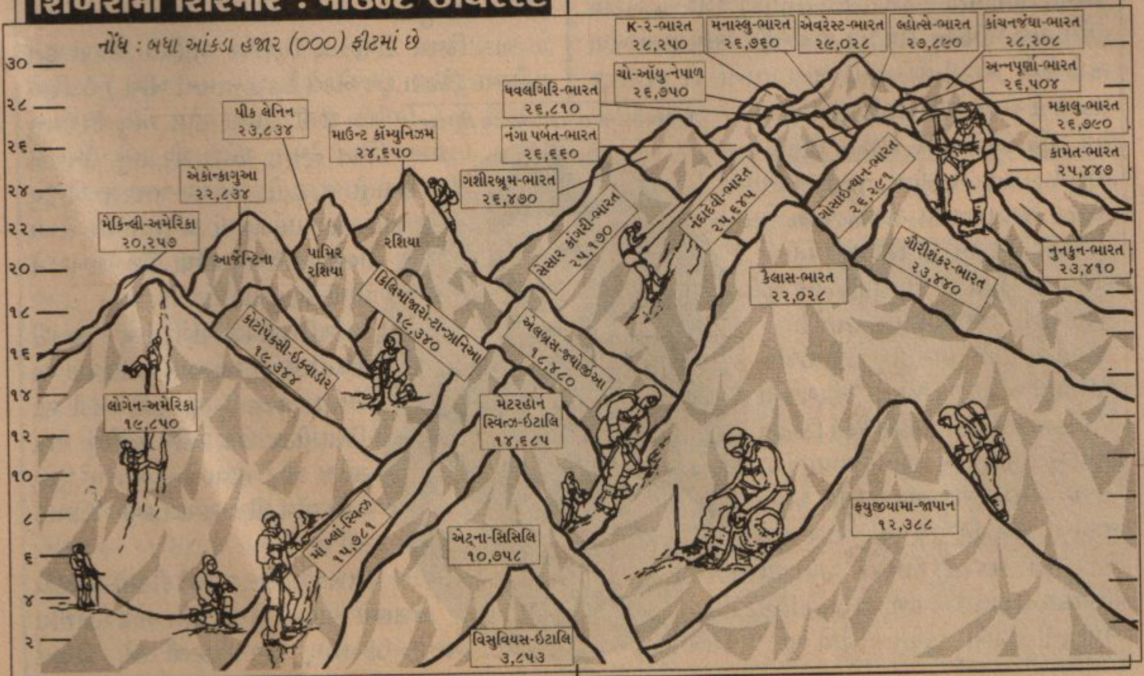
શિખધરે ૨૯,૦૦૦ ફીટનો આંકડો જણાવ્યો ત્યારે તો એન્ડ્ર્યુ વૉગ ઓર શંકાશીલ બન્યો. ઊંચાઇનું માપ આટલી હદે 'રાઉન્ડ

ફીગર'નું હોય ખરૂં ? આંકડો ખાસ્સો ૨૯,૦૦૦ ફીટનો, છતાં તેમાં એક પણ ફૂટ વધારે નહિ કે ઓછો નહિ! નામુમકીન ! શિખધરે જોયેલા શિખર કરતાં પાંચેક હજારમા ભાગનું કદ ધરાવતા માણસનું શારીરિક માપ ભાગ્યે જ પાંચ ફૂટ કે છ ફૂટ જેવા 'રાઉન્ડ ફિગર'નું હોય તો આવડી મોટી સંખ્યાના મામલામાં કોને શંકા ન જાગે ? એન્ડ્રયુ વૉગે સત્તાવાર જાહેરાત કરવાનું મોકૂફ રાખ્યું. હિમાલયમાં એ સમયે નવા મળી આવતા પર્વતોને અવલોક્યા તેમજ આંક્યા પછી નકશા પર તેમને માત્ર નંબરો અપાતા હતા. રાધાનાથે શોધેલા 'સૌથી ગગનચૂંબી શિખર'ને વૉગે નં. ૧૫ તરીકે પોતાના મેપમાં નોંધ્યો. હવે તેને એ શિખરનું એકદમ સચોટ માપ જાણવાની પણ તાલાવેલી જાગી. 'દૂરથી ડુંગરા રળિયામણા' એ કહેવત ભલે ચોવીસ કેરેટની, છતાં ડુંગરની ઊંચાઇ જો ચોકસાઇપૂર્વક જાણવા માગતા હો તો તેની શક્ય એટલા નજીક જવું રહ્યું. એન્ડ્રયુ વૉગને એ જ વખતે સમસ્યા નડી, કેમ કે પર્વત નં. ૧૫ નેપાળ-તિબેટ સરહદે હતો. તિબેટની ચીન સરકાર અને નેપાળની ગુરખા સરકાર ગોરા અંગ્રેજોને ભૌગોલિક સર્વેક્ષણ માટેય પ્રવેશ આપવા તૈયાર ન હતી, એટલે વૉગે ભારત-નેપાળ સીમારેખા પર આવેલાં શિવાલિકનાં ૬ છૂટાછવાયાં શિખરો પર ત્રિકોણમિતિનાં સાધનો વારાફરતી ગોઠવ્યાં અને માપ લીધું. સરેરાશ કાઢો તો એ શિખરો હિમાલયના શિખર નં. ૧૫ના સંદર્ભમાં ૧૭૮ કિલોમીટર છેટે હતાં. થિઓડોલાઇટ અને બીજાં કેટલાંક સાધનો તાક્યાં પછી સરવાળે માપ શું નીકળ્યું? અનુક્રમે ૨૮,૯૯૨ ફીટ, ૨૯,૦૦૫ ફીટ, ૨૯,૦૦૨ ફીટ, ૨૮,૯૯૯ ફીટ, ૨૯,૦૨૬ ફીટ અને ૨૮,૯૯૦ ફીટ ! દરેક માપ જુદું ! તફાવત પડવાનાં મુખ્ય કારણો આટલાં :

▶ ચોરના ભાઈ ગંઠીછોડ જેવો
કર્નલ હેન્રી થુલિઅર

▶ અક્ષાંશ મુજબ સામસામાં બે સ્થળો વચ્ચે અંતર જેમ વધારે તેમ પૃથ્વીનો વળાંક ઊંચા સ્થળને જરા નીચા લેવલનું બતાવે, એટલે ગણતરી માંડતી વખતે અક્ષાંશનો ફિગર ધ્યાનમાં લેવો રહ્યો. ક્ષિતિજ પરના જહાજને દૂર રહેલી દીવાદાંડીની ટોચ સૌ પહેલાં સાગરસપાટીના લેવલની જ દેખાય કે નહિ ? વાસ્તવમાં સાગરસપાટી કરતાં અમુક યા તમુક ફીટ ઊંચે છે તે જહાજના કપ્તાને જાણવું હોય તો અક્ષાંશ મુજબ અંતરનો ચોક્કસ આંકડો તેણે ગણવો રહ્યો. આમાં વળી બીજી તકલીફ : વિષુવવૃત્ત પાસે અક્ષાંશનો ૧° બરાબર ૧૧૦ કિલોમીટર, પૃથ્વીનાં બેય ધ્રુવો પાસે ૧૧૧.૭ કિલોમીટર અને વચ્ચેના જે તે સ્થળે તેનું પ્રમાણમાપ ત્યાંના અક્ષાંશ મુજબ પાછું અલગ ! શિખર નં. ૧૫ યાને એવરેસ્ટ ૨૭° ૫૯' ૧૬''ના (એટલે કે ૨૭ અંશ, ૫૯ મિનિટ અને ૧૬ સેકન્ડના) ઉત્તર

શિખરોમાં શિરમોર : માઉન્ટ એવરેસ્ટ



અક્ષાંશે હોવાનું આજે તો બધા નિષ્ણાતો જાણતા હોય, પરંતુ દોઢસો વર્ષ પહેલાં એવી જાણકારીનો અભાવ હતો. શિખરની માત્ર ટોચને દેખી શકતા એન્ડ્ર્યુ વૉગના સર્વેક્ષકો માપણી વખતે ક્યાંક ને ક્યાંક શરતચૂક કરી બેસે તેમાં આશ્ચર્ય શું ?

▶ શિખરના પ્રકાશનું વક્રીભવન પણ સર્વેક્ષકોના ટેલિસ્કોપિક થિઓડોલાઇટને છેતરતું હતું. શિખર નં. ૧૫નું દ્રશ્ય છેવટે તો પ્રકાશના કિરણો વડે રચાતું હોય, જેને વિવિધ ઘનતાવાળી હવા સહેજ મરોડી નાખતી હતી. ઊંચી જટા ક્યારેક જરા નીચી દેખાય, તો ક્યારેક અસલ કરતાં ઊંચી! એક વાર તો સર્વેક્ષકોએ જોયું કે સવારે અને પછી ભરબપોરે લીધેલા માપ વચ્ચે ૧,૩૭૫ ફીટનો તફાવત હતો ! વૉગને સવાલ થયો કે રાધાનાથ શિખધરે ૨૯,૦૦૦ ફીટનો આંકડો કયા સમીકરણના આધારે તારવ્યો ? આ ધોળિયાને ભારતીય ગણિતશાસ્ત્રીની બુદ્ધિમત્તાનો પૂરો ખ્યાલ જ ન હતો.

જૂઠું બોલીને જશ મેળવતા અંગ્રેજો

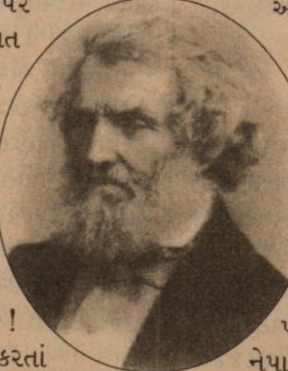
▶ ક્ષિતિજના શિખરને બીજા શિખરે રહીને અવલોકવામાં મુશ્કેલી સર્જતો ત્રીજો પ્રશ્ન ગુરુત્વાકર્ષણનો હતો. સોફિસ્ટિકેટેડ હોકાયંત્રને જેમ પ્રવાહી ભરેલી સીલબંધ ડબ્બીમાં તરતું રખાય તેમ એન્ડ્ર્યુ વૉગનાં સૂક્ષ્મગ્રાહી ત્રિકોણમિતિ સાધનોમાં સીધ માપનારાં પાર્ટ્સ દ્રાવણ પર તરતાં હતાં. શિવાલિકના જે તે પહાડની ટોચ અને પૃથ્વીના કેન્દ્ર (ગુરુત્વાકર્ષણના કેન્દ્ર) વચ્ચે અંતર વધારે હોવાને લીધે તે પાર્ટ્સ થોડાક ઊંચકાય, માટે તેઓ નજીવા અંશે જુદો ખૂણો બતાવતાં હતાં. તફાવતનો એન્ગલ ભલે નજીવો હોય, છતાં પોણા બસ્સો કિલોમીટર છેટેના શિખર નં. ૧૫ માટે તો એ ખૂણે રચાતી લંબરેખા કેટલો મોટો ફરક પાડી દે!

▶ ચોથી અને છેલ્લી સમસ્યા : ઉનાળામાં શિખર નં. ૧૫ની જટાનો બરફ પીગળે, તો શિયાળામાં હિમવર્ષા થયા પછી તેના પર કેટલાક ફીટ જાડો થર જામે. ઊંચાઇ સતત વધઘટ પામે, એટલે કયા સમયે લેવાયેલું માપ સાચું ગણવાનું ?

આખરે કંટાળેલા સર્વેયર-જનરલ એન્ડ્ર્યુ વૉગે મુસીબતનો તોડ કાઢવા વચલો માર્ગ અપનાવ્યો. શિખર નં. ૧૫નાં એકબીજાં કરતાં જુદાં એવાં છ માપના આંકડાની સરેરાશ તેણે માંડી અને જાહેર કર્યું કે એ પહાડ ૨૯,૦૦૨ ફીટનો હતો ! રાધાનાથ શિખધરે અગાઉ જણાવેલા માપ કરતાં ફક્ત બે ફીટ વધારે! ટૂંકમાં, શિખધરનું ગણિત તે એવરેજના સંદર્ભમાં ૯૯.૯૯૩% સાચું હતું ! અને બીજી વાત એ સાચી કે વિશ્વનું તે સૌથી ઉત્તુંગ શિખર હતું, માટે વિક્રમ-સર્જક હતું.

આ જબરજસ્ત પર્વતને નામ આપવાનો વખત આવ્યો. બ્રિટીશ સર્વેક્ષકોએ અગાઉ હિમાલયના નવા શોધાયેલા બધા જ હિમાચ્છાદિત પર્વતોના નંબરો ચેકી તેમને ભારતીય નામો એનાયત કર્યાં હતાં. દા. ત. શિખર નં. ૧૩ હવે કંચનજંઘા તરીકે ઓળખાતું હતું. બિલકુલ યથાર્થ નામ, કારણ કે દાર્જિલિંગના ટાઇગર હિલ પર રહીને સૂર્યોદય વખતે તેનાં દર્શન કરો તો કુદરત જાણે કંચનજંઘાની ટોચ પર કંચનનો (સોનાનો) કળશ ઢોળતી હોય તેવો મનોહર આભાસ જાગે. શિખર નં. ૨૦નું નામ ગૌરીશંકર રાખવામાં આવ્યું હતું. તિબેટી, નેપાળી કે ભારતીય નામો પામેલા બીજા ગગનચૂંબી પહાડો નંદા દેવી, મકાલુ, ધવલગિરિ, લ્હોત્સે, અન્નપૂર્ણા, નુપ્ત્સે, મનાસ્લુ, બદ્રિનાથ, ત્રિશૂલ, દૂનાગિરિ, કૈલાસ, નંગા પર્બત વગેરે હતા. આ બધાં નામો અંગ્રેજોએ પસંદ કર્યાં એવું ન ધારી લેતા, કેમ કે હિમાલયનું તેમણે ભૌગોલિક સર્વેક્ષણ હાથ ધર્યું તે પહેલાં સ્થાનિક લોકો જે તે પહાડને સ્થાનિક નામ આપી ચૂક્યા હતા. પરંતુ શિખર નં. ૧૫ના નામકરણનો સવાલ આવ્યો ત્યારે અંગ્રેજો પોતાની જાત પર ગયા. ભાવિ પેઢી જ્યારે પણ એ વિક્રમસર્જક શિખરને યાદ કરે ત્યારે કો'ક અંગ્રેજનું નામ બોલાય એવો પેંતરો એન્ડ્ર્યુ વૉગે તથા તેના મદદનીશ હેન્રી થુલિઅરે ગોઠવ્યો. ઢોંગ રચ્યો કે તે શિખરના સ્થાનિક નામનું અસ્તિત્વ જ ન હતું !

એક નંબરનું જૂઠાણું ! તિબેટના લોકો શિખર નં. ૧૫ને વર્ષો થયે ચોમોલુંગ્મા તરીકે ઓળખતા હતા. ચોમો એટલે માતા અને લુંગ્મા એટલે પૃથ્વી, માટે તે શબ્દનો અર્થ 'પૃથ્વીની માતા' એવો થતો હતો. તિબેટ પર શાસન કરતા ચીને પણ તે નામ સ્વીકાર્યું હતું. નેપાળીઓ તેને દેવધુંગ (દેવધામ) અને ત્યાર પછી



▶ ખોટી રીતે બહુમાન ખાટી ગયેલો જ્યોર્જ એવરેસ્ટ

જગતના પ્રથમ દસ જંગી પહાડો

પહાડનું નામ	ભૌગોલિક સ્થાન	ઊંચાઇ (ફીટ)
એવરેસ્ટ	હિમાલય	૨૯,૦૨૮
K-૨ (ગોડવિન ઑસ્ટિન)	હિમાલય	૨૮,૨૫૦
કંચનજંઘા	હિમાલય	૨૮,૨૦૮
લ્હોત્સે	હિમાલય	૨૭,૮૯૦
ધવલગિરિ	હિમાલય	૨૬,૮૧૦
મકાલુ	હિમાલય	૨૬,૭૯૦
મનાસ્લુ	હિમાલય	૨૬,૭૬૦
ચૉ ઑયુ	હિમાલય	૨૬,૭૫૦
નંગા પર્બત	હિમાલય	૨૬,૬૬૦
અન્નપૂર્ણા	હિમાલય	૨૬,૫૦૪

નોંધ : દુનિયામાં ૮,૦૦૦ મીટર (૨૬,૨૪૮ ફીટ) કરતાં વધુ ઊંચા પહાડો કુલ ૧૪ છે અને તે બધા હિમાલય પર્વતમાળામાં છે. અત્યાર સુધી ફક્ત ૭ પર્વતારોહકો તે ૧૪ને સર કરી શક્યા છે, જેમાં ભારતનો એકેય નથી.

સગરમાથા (સર્વોચ્ચ મસ્તક) કહેતા હતા. અંગ્રેજોને તે નામો અંગે પાકી જાણ હતી. ઈ. સ. ૧૮૫૫માં વળી ઍડોલ્ફ, હેરમાન અને રોબર્ટ વૉન શ્લેઝિન્વિટ નામના ત્રણ જર્મન ભાઈઓ તિબેટ, નેપાળ અને સિક્કિમના ભૌગોલિક અભ્યાસ માટે ગયા ત્યારે તેમણે શિખર નં. ૧૫નાં સ્થાનિક નામો ડાયરીમાં નોંધી લીધા હતા--અને પછી એ બાતમી બ્રિટીશ રૉયલ જ્યોગ્રાફિકલ સોસાયટીને આપી હતી.

આ બધા પુરાવા સાથે જો કે એન્ડ્રયુ વૉગને શી નિસ્બત? રાધાનાથ શિખધરને તેણે કલકત્તાની ઑફિસ સંભાળવા મોકલી આપ્યા. બીજી તરફ પોતાના મદદનીશ હેન્રી થુલિઅર જોડે મસલત કરીને પેંતરાનો દાવ ઘડી કાઢ્યો. બ્રિટનની રૉયલ સોસાયટીના વડા નિયામક સર રોડ્રિક મર્શિસનને તેણે પત્ર લખ્યો કે, 'તિબેટમાં અને નેપાળમાં અંગ્રેજો માટે પ્રવેશબંધી છે, એટલે સર્વોચ્ચ શિખરનું સ્થાનિક નામ જાણી શકાય તેમ નથી. અમારી ભલામણ છે કે સર જ્યોર્જ એવરેસ્ટે બજાવેલી સેવાની કદરરૂપે આપણે તે શિખરને એવરેસ્ટ નામ આપીએ.'





▸ સિક્રેટ એજન્ટ જેવા બે પંડિતો : ડાબી તરફ નૈનસિંહ તથા જમણે કિશુપસિંહ

હેન્રી થુલિઅરે પણ એવો જ પત્ર મોકલાવ્યો. જ્યોર્જ એવરેસ્ટ ત્યારે બ્રિટનમાં હતો. નિવૃત્તિનું જીવન ગુજારતો હતો. સ્વભાવનો તે ખેલદિલ, માટે શિખરને પોતાનું નામ અપાય એ તેને ગમ્યું નહિ. શિખરના નામકરણ માટે સોસાયટીની બેઠક મળી ત્યારે તેણે કહ્યું : 'હિમાલયનાં બધાં શિખરોને તેમનાં સ્થાનિક નામો છે, માટે એ નામે જ તેમને ઓળખવા જોઈએ. વળી તિબેટ, નેપાળ અને ભારતના અભણ લોકો મારા નામનો ઉચ્ચાર સરખી રીતે કરી શકે એવું મને લાગતું નથી--પછી તો જેવી તમારી સૌની ઇચ્છા!'

સર્વેક્ષણ માટે પંડિતોની પલટણ

ઇચ્છા તો સૌની એકસરખી જ હતી ! બ્રિટીશ હિન્દના સીમાડા બહાર પારકા મુલકોમાં (તિબેટ-નેપાળ સરહદે) આવેલા સર્વોચ્ચ શિખરને બ્રિટીશ નામ આપવાનું નક્કી જ હતું ! રાધાનાથ શિખધરે ૧૮૫૨માં જે પર્વત શોધી કાઢ્યો તેને બરાબર ૧૩ વર્ષ પછી ૧૮૬૫માં 'સત્તાવાર' રીતે નામ અપાયું માઉન્ટ એવરેસ્ટ ! કપટી અંગ્રેજો છેવટે પોતાનું ધાર્યું કરીને જંપ્યા. યાદ રહે કે જ્યોર્જ એવરેસ્ટ તો ૧૮૪૪માં બ્રિટન પાછો ફર્યો હતો. શિખધરે ત્યાર બાદ છઠ્ઠે વર્ષે શિખર નં. ૧૫ શોધ્યું હતું. સ્થાનિક નામને બદલે એકાદ વ્યક્તિનું નામ જો તે શિખરને આપવાનું હોય તો વધારે યોગ્ય વ્યક્તિ કોણ ? એવરેસ્ટ કે શિખધર ? આ ભારતીય ગણિતશાસ્ત્રીના હૃદયને ભારે ઠેસ પહોંચી, છતાં ગુલામ દેશના વતનીનું ગોરા હકૂમતખોરો પાસે શું ચાલે ? જ્યોર્જ એવરેસ્ટ જો કે પોતાના નામની બોલબાલા જોવા માટે લાંબું જીવ્યો નહિ. શિખરને માઉન્ટ એવરેસ્ટ જાહેર કરાયા પછી બીજે વર્ષે ૧૮૬૬માં તે મૃત્યુ પામ્યો. બીજાં ચાર વર્ષ બાદ રાધાનાથ શિખધરનો પણ સ્વર્ગવાસ થયો.

જિજ્ઞાસુ સર્વેક્ષકોને મૂંઝવતો અસલ પ્રશ્ન હજી જેમનો તેમ હતો : માઉન્ટ એવરેસ્ટનું સાચું માપ કેટલું ? એન્ડ્રયુ વૉગે જણાવ્યું તેમ ૨૯,૦૦૨ ફીટ ? એ તો સરેરાશ ગણીને તારવવામાં આવેલો ફિગર હતો. ઊંચાઈ સચોટ રીતે નક્કી કરવા માટે એવરેસ્ટની શક્ય એટલા નજીક જવું અનિવાર્ય હતું. તિબેટ-નેપાળમાં અંગ્રેજોને તો પ્રવેશ મળે નહિ, એટલે ગઢવાલ હિમાલયના પંદરેક વિદ્વાન પંડિતોને અંગ્રેજ સર્વેક્ષકોએ પસંદ કર્યા. બધા પંડિતો એકદમ પ્રખર ગણિતશાસ્ત્રીઓ હતા. ભારતની પૌરાણિક ગણિતવિદ્યાનું તેમને ખાસ્સું જ્ઞાન હતું. વિશેષ જ્ઞાન મેળવવાનું અદમ્ય કુતૂહલ પણ તેમને હતું. જાનની બાજી ખેલીને તેઓ પારકા મુલકમાં જવા તૈયાર થયા, એટલે સૌ પ્રથમ તેમને જરૂરી તાલીમ માટે દેહરા દૂનના સર્વેક્ષણ કેમ્પ ખાતે લાવવામાં આવ્યા. વેશપલટો કરી તેઓ જાસૂસનો રોલ ભજવવા બૌધ લામા બન્યા. મંત્રોચ્ચારો શીખ્યા. વિદેશી ભૂમિ પર દરેક પગલું ચોક્કસ અંતરે માંડવાનું હતું, જેનો તેમણે દેહરા દૂનમાં રોજેરોજ મહાવરો લીધો. કુમાઉં પ્રદેશની સ્કૂલના ભુતપૂર્વ હેડમાસ્તર નૈનસિંહે તો એવાં માપોમાપનાં પગલાં ભરી બતાવ્યા કે સર્વેક્ષકોને ૧,૦૦૦ ફીટે માત્ર ૧''નો ફરક જોવા મળ્યો.

વિદાય પહેલાં દરેક પંડિતને કહી દેવાયું કે આજ પછી દરેક જણે પોતપોતાનું નામ ભૂલી જવાનું ! માઉન્ટ એવરેસ્ટનો નંબર ભૂંસી તેને નામ અપાયું, તો હવે પંડિતો માટે જેમ્સ બોન્ડના 007 ની માફક નંબર અથવા તો માત્ર ટૂંકાક્ષરો ! નૈનસિંહ નં. ૧ તરીકે ઓળખાતા થયા, જ્યારે તેમના પિત્રાઇ ભાઇ (કાકાના દીકરા) મણિસિંહને GM નું લેબલ મળ્યું. કિશનસિંહ નામના ત્રીજા ગણિતશાસ્ત્રી પંડિત

હવે ફક્ત AK હતા. દાર્જિલિંગથી પોતાનું ઘરબાર છોડીને આવેલા કિંથુપસિંહની તથા નૈનસિંહની ગુપ્ત સાંકેતિક ઓળખ તો હંમેશ માટે ગુપ્ત રહેવાની હતી. આ બન્ને વિદ્વાનો સિક્કિમના હતા અને વૈદિક ગણિતનો તેમણે અભ્યાસ કર્યો હતો. બીજા પંડિતોમાં અગ્રગણ્ય કહી શકાય એવા લાલા સિરમુર, શરદચંદ્ર દાસ, ઉગ્યેન ગ્યાત્સો અને રિનઝિન નામગ્યાલ હતા. તિબેટમાં અને નેપાળમાં દરેક જણે કયા વિસ્તારનું સર્વેક્ષણ કરવું તેની ઝીણવટભરી વિગત 'સર્વે ઑફ ઇન્ડિઆ'ના લેફટનન્ટ એચ. હેરમાને તથા કેપ્ટન ટી. મોન્ટગોમેરીએ દરેકને વારાફરતી આપી. વિગતો અને તાલીમ આપવાનું કાર્ય દેહરા દૂન ખાતે બે વર્ષ ચાલ્યું ! 'જાસૂસી'ની નોકરી પર લાગેલા દરેક જણનો માસિક પગાર હતો રૂા. ૨૦/-.

મંત્રોચ્ચાર સાથે મેપિંગ કરતા મહાપંડિતો !

ઇ. સ. ૧૮૬૫માં બધા પંડિતો બૌધ લામાનો વેશ ધારણ કરીને નીકળી પડ્યા. એકબીજા કરતાં જુદા માર્ગે સરહદને ઓળંગી ગયા. સૌએ માઉન્ટ એવરેસ્ટનું માપ તો જાણે લેવાનું હતું, પણ સાથોસાથ નેપાળની અને તિબેટની ભૂગોળને આબેહૂબ (સ્કેલ ટુ સ્કેલ) વ્યક્ત કરતા નકશા બનાવવાના હતા. 'ધ ગ્રેટ ટ્રિગોનોમેટ્રિકલ સર્વે ઑફ ઇન્ડિઆ'ના મેપમાં રહી જવા પામેલાં તે બન્ને 'ગાબડાં' પૂરી ન દેવાય ત્યાં સુધી ઉપખંડનો મેપ પૂરો થયો ગણાય નહિ. એક સવાલ અંગ્રેજ સર્વેક્ષકોને ખાસ મૂંઝવતો હતો :

ગંગાનું મૂળ તો જાણે ગંગોત્રી, પણ બ્રહ્મપુત્રનું મૂળ કયું? હિમાલયની પેલી તરફ એ નદી જન્મ લેતી હોવાનું તેઓ જાણતા હતા, પરંતુ આવડી મોટી પર્વતમાળાને એ શી રીતે ભેદી શકે તેનું રહસ્ય તેમને સમજાતું ન હતું. અગાઉ પેલા એડોલ્ફ, હેરમાન અને રોબર્ટ નામના ત્રણ જર્મન સંશોધકો દ્વારા જાણવા મળેલું કે તિબેટમાં ત્સાંગ્પો નામની બહુ મોટી નદી વહેતી હતી. (આ ત્રણ ભાઇઓ પૈકી એડોલ્ફને પરદેશી હકૂમતે જાસૂસ સમજી મારી નાખ્યો હતો. હેરમાન અને રોબર્ટ એકાંત માર્ગ પકડીને માંડ નાસી શક્યા હતા.) પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ વહેતી ત્સાંગ્પો ત્યાર બાદ અચાનક દક્ષિણે વળી જતી હતી, જ્યાં ભારત હતું.

અંગ્રેજ સર્વેક્ષક લેફટનન્ટ હેરમાનને પ્રશ્ન થયો કે શું એ જ નદી બ્રહ્મપુત્ર હતી ? આ શંકાનું સમાધાન કરી આપવાનું કાર્ય તેણે પંડિત કિંથુપસિંહને સોંપ્યું. તિબેટની ત્સાંગ્પો જ્યાં પણ શિખરમાળા વચ્ચે અદ્રશ્ય થતી જણાય ત્યાં પંડિત કિંથુપે લાકડાના સાંકેતિક માર્કિંગ કરેલા ટુકડા તે નદીમાં ફેંકવાના હતા. આ તરફ લેફટનન્ટ હેરમાન બ્રહ્મપુત્રના ઉપરવાસમાં આસામ ખાતે પડાવ નાખીને રાહ જોવાનો હતો. લાકડાંની શોધખોળ સરળતાથી થઇ શકે એ માટે નૌકાઓ પણ તૈયાર રાખવાનું તેણે નક્કી કર્યું હતું.

આર્યભટ્ટ, વરાહમિહિર, બ્રહ્મગુપ્ત વગેરે પ્રખર ગણિતશાસ્ત્રી વિદ્વાનોનું ભારત તેના કુસંપને પાપે અંગ્રેજોનું ગુલામ ભલે બન્યું, છતાં આપણી પ્રાચીન વિદ્યાના અમર વારસાનો જાસૂસ પંડિતોએ કેવો પરચો દેખાડી આપ્યો તેનું કલ્પી પણ ન શકાય તેવું વર્ણન હવે વાંચો. (ભણતર માટે અંગ્રેજી માધ્યમ પસંદ કરનાર વિદ્યાર્થીમિત્રો તો ખાસ વાંચે, કારણ કે તેમને ભારતની પ્રાચીન વિદ્યા અંગે જાણકારી બીજે ક્યાં મળવાની ?) બૌધ લામાના વેશે નીકળેલા પંડિત જાસૂસો પાસે આંકણીનો કેટલોક અનિવાર્ય સરંજામ હતો, જે તેમણે અહીંતહીં છૂપાવેલો રાખ્યો હતો. દરેકના હાથમાં રૂદ્રાક્ષમાળા હતી. સામાન્ય રીતે મણકા ૧૦૮ હોય, પરંતુ 'બૌધ' પંડિતોએ ૧૦૦ મણકા પરોવ્યા હતા. દર નવ પછી દસમો મણકો સહેજ મોટા કદનો હતો. સર્વેક્ષણની રીત એ કે માપસરનાં ૧૦૦ ડગલાં ભર્યાં બાદ પંડિતો એક મણકો ગણે, એટલે મોટા કદના મણકાનો વારો આવે બરાબર ૧,૦૦૦ ડગલાં પછી ! અને દરમ્યાન જે અંતર કપાયું હોય તે દહેરા દૂનમાં લીધેલી તાલીમ મુજબ અચૂકપણે ૨,૬૪૦ ફીટનું યાને અડધા માઇલનું !



કોઇ વ્યક્તિ સામી મળે ત્યારે પંડિતો 'ઓમ્ મણિ પદ્મે હૂમ...' (ૐ કમળમણિ તેજસ્ય) એવો મંત્રોચ્ચાર કરતા હતા અને હાથમાં પકડેલું બૌધોનું પ્રેઅર વ્હીલ તો સતત ફેરવતા હતા. દરેક પંડિતના વ્હીલમાં નીચલા ભાગે નકશાનાં છૂટક કાગળિયાં સંતાડવા માટે પણ કેટલીક પોલી જગ્યા હતી, માટે ડાબી તરફ ફોટામાં બતાવ્યા મુજબ સરેરાશ વ્હીલ કરતાં એ વ્હીલ બમણું મોટું હતું. (અંક નં. ૮૧માં આપેલા સામાન્ય પ્રેઅર વ્હીલનું કદ જુઓ.) વ્હીલની સાંકળના છેડે સાદા વજનિયાને બદલે ફોલ્ડિંગ હોકાયંત્રની ડબ્બી હતી. અનેક કાગળિયાંના આધારે મોટો નકશો તૈયાર કરાય ત્યારે તેને પીપૂડું વાળી હેન્ડલના પોલાણમાં મૂકી દેવાતો હતો. ખભે લટકાવેલી કે બગલમાં દાબેલી લાકડી પણ અંદરખાને પોલી, કેમ કે તેમાં ઊંચાઇમાપક બેરોમીટર સંતાડેલું હતું. સેક્સ્ટન્ટ, માઇક્રોમીટર આયપીસ, ટેલિસ્કોપ, મેઝરિંગ રૉડ વગેરે ત્રિકોણમિતિનાં સાધનો ચામડાના થેલામાં નકલી તળિયા નીચે

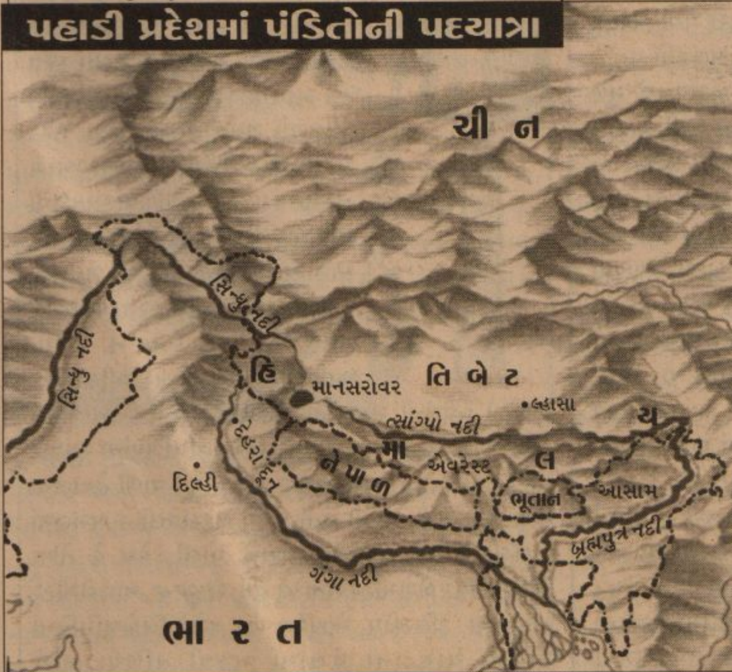
'ચોરખાનામાં' મૂકેલાં હતાં. વસ્તીવાળું ગામ વટાવ્યા પછી સાવ નિર્જન પ્રદેશ આવે ત્યારે પંડિતો ચબરખી પર દિશા, ઊંચાઇ, અંતર વગેરેના આંકડા લખી નાખે. પ્રદેશ તદ્દન ભેંકાર હોય તો ત્રિકોણમિતિનાં સાધનો કાઢી એવરેસ્ટનું માપ પણ લે !


▸ *તિબેટના દલાઈ લામાનો પટોલા તરીકે ઓળખાતો રાજમહેલ*

નેપાળમાં ઘૂસેલા 'નં. ૧' પંડિતે (નૈનસિંહે) ત્યાંનો દક્ષિણ પ્રદેશ અવલોક્યા પછી કાઠમંડુની મુલાકાત લીધી. દરમ્યાન એ પ્રદેશની તસુએ તસુ ભૂમિનો નકશો આંકી નાખ્યો. વિવિધ સ્થળોની ઊંચાઇના પણ આંકડા નોંધ્યા, કારણ કે મુખ મેં ઓમ્, તો બગલ મેં છડીના સ્વરૂપનું બેરોમીટર ! એ પછી ઉત્તર-પશ્ચિમનો માર્ગ પકડ્યો, જે એવરેસ્ટ નજીક પસાર થતો હતો. નૈનસિંહે તેનું શિખર માપ્યું. ફાઇનલ ગણતરી ન કરી, પણ ફક્ત એન્ગલ જેવા આંકડા કાગળ પર ટપકાવ્યા. તિબેટ જતી એક વણઝારનો અહીં સંગાથ મળ્યો, એટલે તેની જોડે સરહદ ઓળંગવાનો મોકો પણ મળી ગયો. બ્રિટીશ સરકારનો પહેલવહેલો કર્મચારી જો તિબેટના પાટનગર લ્હાસા પહોંચ્યો હોય તો એ નૈનસિંહ ! તકદીરની બલિહારી કે નૈનસિંહની સાંકેતિક ઓળખ તરીકેનો આંકડો પણ નં. ૧ હતો ! આ ભુતપૂર્વ હેડમાસ્ટરે ખરેખર જાનનું બહુ મોટું જોખમ ખેડ્યું હતું. ઇ. સ. ૧૮૬૬માં લ્હાસા પહોંચ્યા બાદ વળી બીજું જોખમ ટપકી પડ્યું. તિબેટના બૌધ લામાઓ સાથે નૈનસિંહે વડા બૌધ ધર્મગુરુ દલાઇ લામા સમક્ષ નમન માટે હાજર થવાનો વારો આવ્યો ! ખરી મુસીબત ! અને તે મુસીબતને ટાળવા કશી આનાકાની તો કરાય જ નહિ ! કોઇ બહાનું ન ચાલે. પટોલા નામના ભવ્ય રાજમહેલમાં તેર વર્ષના દલાઇ લામા બૌધ શિષ્યોનો દરબાર ભરીને બિરાજ્યા હતા. છત્રીસ વર્ષના નૈનસિંહને બીક પેઠી કે પ્રવેશ વખતે રખે તેમના પ્રેઅર વ્હીલ, લાકડી કે થેલાનું ચેકિંગ કરવામાં આવે તો જીવનનાં સો વર્ષ ત્યાં જ પૂરાં ! સદ્‌ભાગ્યે એવું ન બન્યું. અંતર્યામી કહેવાતા દલાઇ લામાને પણ ખબર ન પડી કે બૌધ લામાના વેશમાં આવેલા હિન્દુ નૈનસિંહ અંગ્રેજોના 'ગુપ્તચર' હતા! 'ઓમ્ મણિ પદ્મે હૂમ... ઓમ્ મણિ પદ્મે હૂમ...' હેડમાસ્ટર બોલ્યા અને જવાબમાં બાળક લામા મલકાયા !

બસ, હવે ભાગો અહીંથી ! પશ્ચિમ દિશા પકડીને નૈનસિંહે ત્સાંગ્પો નદીની સમાંતર પ્રવાસ ખેડ્યો, નદીનું મુખ જોયું અને પછી દર્શન કર્યાં માનસરોવરનાં ! મેપિંગનું (અને મંત્રોચ્ચારનું) કામ તો ચાલુ ને ચાલુ ! આખરે નંદા દેવીના માર્ગે એ મહાપંડિતે ભારતમાં પુનઃ પ્રવેશ કર્યો ! અઢાર મહિના લાંબા દડમજલ જેવા પ્રવાસ દરમ્યાન બધું મળીને ૨૫,૦૦,૦૦૦ ડગલાં માંડ્યાં હતાં અને બરાબર ૨,૦૦૦ કિલોમીટરનું અંતર કાપ્યું હતું ! દેહરા દૂનમાં કેપ્ટન ટી. મોન્ટગોમેરીને પોતાનો રીપોર્ટ લખાવ્યા બાદ નૈનસિંહે માનસરોવર તથા સિન્ધુ વચ્ચેના પ્રદેશનો બીજો પ્રવાસ ખેડ્યો અને ત્યાંની કારાકોરમ પર્વતમાળાનો નકશો બનાવ્યો. ઊંચાઇમાં એવરેસ્ટ પછી બીજા નંબરે આવતો હિમાચ્છાદિત પહાડ શોધી કાઢ્યો, જે વખત જતાં K-૨ અથવા ગોડવિન ઑસ્ટિન તરીકે ઓળખાવાનો હતો ! (ગોડવિન ઑસ્ટિન પણ બ્રિટીશહિન્દના સર્વેક્ષણખાતાનો મોટો અફસર હતો.) કારાકોરમના નંગા પર્બતને સૌ પ્રથમ માપનાર પણ નૈનસિંહ અને સિન્ધુનું મુખ

પહાડી પ્રદેશમાં પંડિતોની પદયાત્રા



શોધી કાઢનાર પણ નૈનસિંહ, છતાં આજે ખુદ ભારતમાં જેમણે એ પંડિતનું નામ સાંભળ્યું હોય એવા લોકો કેટલા ? અહીં નછૂટકે કહેવું પડે કે અંગ્રેજો જરા કદરદાન નીકળ્યા, કેમ કે બ્રિટીશ રૉયલ જ્યોગ્રાફિક સોસાયટીએ નૈનસિંહને સોનાની ઘડિયાળ ભેટ આપી. ૧૮૭૭માં ફ્રેન્ચ સોસાયટીએ પણ સુવર્ણચંદ્રક આપ્યો. નિવૃત્તિ બાદ નૈનસિંહને કુમાઉં ગઢવાલનું એક ગામ જાગીર તરીકે સુપરત કરી દેવામાં આવ્યું. ગામમાં પોતાના ઘરની દીવાલ પર એ પંડિતે રૉયલ સોસાયટીનું પ્રમાણપત્ર લટકાવ્યું, જેમાં લખ્યું હતું : 'આ પ્રમાણપત્ર એ વ્યક્તિના નામે કે જેણે એશિયાનો નકશો બનાવવામાં આપેલો ફાળો બેમિસાલ છે. કોઈ બીજો સંશોધક તેની બરોબરી કરી શકે તેમ નથી.' વાહ પંડિત! માસિક રૂા. ૨૦ની નોકરી અને બદલામાં સેવા આટલી હદે અમૂલ્ય!

આ પંડિતનાં સાહસભર્યાં પરાક્રમોનું વર્ણન અદ્ભૂત લાગ્યું ? ચોક્કસ લાગવું જોઈએ, છતાં બીજા પંડિતો અમુક બાબતોમાં નૈનસિંહને પણ આંટી ગયા. ઉદાહરણ તરીકે કિશનસિંહ (AK) નામના પંડિત માઉન્ટ એવરેસ્ટને માપ્યા બાદ લ્હાસા ગયા, જ્યાં તિબેટ હકૂમતે તેમની ધરપકડ કરી અને સાત મહિના જેલમાં ગોંધી રાખ્યા. સજાની મુદત પૂરી થયે કિશનસિંહે છેક મોંગોલિયાના ગોબી રણ સુધીનો પ્રવાસ ખેડ્યો! તિબેટ સરકારે તેમનાં ત્રિકોણમિતિનાં સાધનો જપ્ત કર્યા હતાં, પરંતુ એ પંડિતે ગણિતજ્ઞાન વાપરી બીજાં કામચલાઉ સાધનો જાતે બનાવ્યાં! અદ્ભૂત નકશા તૈયાર કર્યા. વળતા પ્રવાસ દરમ્યાન હિમાલય પર્વતમાળામાં એવરેસ્ટનું સચોટ ભૌગોલિક સ્થાન નકશા પર આંક્યું.

આખરે ૧૮૮૨માં સત્તર વર્ષ અને ૪,૭૫૦ કિલોમીટર લાંબો પ્રવાસ ખેડીને તેઓ દેહરા દૂનમાં હાજર થયા ત્યારે અંગ્રેજોના હેરતનો પાર ન રહ્યો. કિશનસિંહને તેમણે મૃત્યુ પામેલા ધારી લીધા હતા. 'સર્વે ઑફ ઇન્ડિઆ'ના રજિસ્ટરમાં AK સામે લાલ ચોકડી મારી દીધી હતી ! પરંતુ હવે તેમને રાયબહાદુરનો ખિતાબ એનાયત કરવામાં આવ્યો. ઉત્તર ભારતના સિતાપુર જિલ્લાનું ઇટારહી ગામ ભેટ આપ્યું, જ્યાંની વાર્ષિક રૂા. ૧,૮૫૦ની મહેસૂલી આવક તેમને મળે એવું સરકારી ફરમાન બહાર પાડવામાં આવ્યું. ફેબ્રુઆરી, ૧૯૨૧માં તેમનું અવસાન થયું ત્યાં સુધી કિશનસિંહ રાયબહાદુરના રોફભર્યા વેશે તે ગામમાં રહ્યા. રાયબહાદુરનો ઠાઠ અહીં બતાવેલા બે ફોટા પૈકી જમણા ફોટામાં જુઓ. ઇ. સ. ૧૮૮૫માં તે ફોટો લેવાયો હતો.

સૌથી રોમાંચક પરાક્રમ તો કિંથુપસિંહનું હતું. આ સિક્કીમી 'લામા' પંડિતે 'સર્વે ઑફ ઇન્ડિઆ'ના લેફ્ટનન્ટ એચ. હેરમાનની સૂચના મુજબ બ્રહ્મપુત્ર નદીનું મૂળ શોધી કાઢવાનું હતું. એવરેસ્ટનો પણ નજદીકી અભ્યાસ કરવાનો હતો. કોઇકના મોઢે હેરમાને સાંભળેલું કે તિબેટની પશ્ચિમ ટુ પૂર્વ વહેતી ત્સાંગ્પો નદી હિમાલય શિખરમાળાને પાર કર્યા બાદ એકાએક ૫,૦૦૦ ફીટ નીચે 'ધુબાકો' મારતી હતી. એ પછી ભારતમાં ફરી પશ્ચિમે વળી આસામમાં પ્રવેશતી હતી, જ્યાં લોકો તેને બ્રહ્મપુત્ર કહેતા હતા. પરંતુ ત્સાંગ્પો એ જ શું બ્રહ્મપુત્ર ? તિબેટની નદી ઉત્તુંગ હિમાલયને શી રીતે ઓળંગી નાખે ? ક્યાંક બે હિમશિખરો વચ્ચે ઊંડી કોતર રચીને ? બ્રહ્મપુત્રના ઉપરવાસમાં લેફ્ટનન્ટ હેરમાન પોતાની સર્વેક્ષક ટુકડી સાથે રાહ જોતો હતો. નેપાળની સોંસરવા નીકળી કિંથુપસિંહે ત્સાંગ્પો નદીમાં લાકડાં પધરાવવાનાં હતાં. લાકડાનો કયો ટુકડો કયા સ્થળે નાખવામાં આવ્યો તેની હેરમાનને પાકી જાણ થાય એ માટે દરેક લાકડું તે નદીના મૂળ અને 'સ્વાહા'ના ભૌગોલિક સ્થળ વચ્ચેના અંતર મુજબ ચોક્કસ માપે કાપવાનું હતું. અમુક માઇલ બરાબર અમુક ઇંચનો સ્કેલ નક્કી કરાયો હતો.

▸ ડાબો ફોટો : પંડિત કિશનસિંહ. જમણો ફોટો : 'રાયબહાદુર' પંડિત કિશનસિંહ

મહિનાઓ સુધી લેફ્ટનન્ટ હેરમાન અને તેના સાથીદારો આસામમાં બ્રહ્મપુત્રના કાંઠે આતુરતાપૂર્વક વાટ જોતા બેસી રહ્યા. દૂરબીન વડે જળસપાટીનું નિરીક્ષણ કરતા રહ્યા. રાત્રે પણ ફલડલાઇટો ચાલુ રાખી. નૌકામાં બેઠેલા સર્વેક્ષકો ટોર્ચનો પ્રકાશ ફેંકી લાકડાં શોધવાનાં ફાંફાં મારતા હતા. સમ ખાવા પૂરતું એકેય લાકડું દેખાયું નહિ, જ્યારે કિંથુપસિંહે તો નાનાં-મોટાં ૫૦૦ લાકડાં ત્સાંગ્પોમાં પધરાવવાનાં હતાં! જરૂર તે 'લામા' પોતાની ફરજ ચૂક્યો હતો અથવા બ્રિટીશ-હિન્દને શત્રુ ગણતી તિબેટી હકૂમતે તેને મારી નાખ્યો હતો.

કિંથુપસિંહ જીવંત હતો અને પોતાની ફરજ પણ તેને યાદ હતી, પરંતુ તેને પકડી જેલમાં પૂરી દેવાયો હતો. ચાર મહિના સુધી તેણે કારાવાસ ભોગવ્યો. શારીરિક તથા માનસિક જુલમો વેઠ્યા. પાંચમે મહિને તેને છૂટકારો થયો, છતાં સલામ તેની કર્તવ્યભાવનાને કે તેણે પોતાનો જીવ વહાલો ગણી ભારતનો રસ્તો ન પકડ્યો. ત્રણ મહિના

એવરેસ્ટ કેટલો ઊંચો ?

પગપાળા સફર ખેડતો તે ત્સાંગ્પો નદીના મૂળ સુધી પહોંચ્યો. બીજા નવ મહિના તેણે નદીતટે પૂર્વ તરફ ચાલીને જે તે માપનાં લાકડાં કાપવામાં અને દરેક પર સાંકેતિક માર્કિંગ કરી તેમને 'સ્વાહા' કરવામાં વીતાવ્યા. આ બધી મહેનત સરવાળે તો પાણીમાં, કેમ કે લેફ્ટનન્ટ હેરમાને એ દરમ્યાન આશા તજીને પડાવ સંકેલી લીધો હતો ! નદીના વહેણ સાથે તણાતાં લગભગ ૫૦૦ લાકડાં ખરેખર છેવટે આસામ પહોંચ્યાં, કેમ કે ત્સાંગ્પો જ વાસ્તવમાં બ્રહ્મપુત્ર હતી. ભારતની સૌથી લાંબી નદી--પૂરા ૨,૭૦૦ કિલોમીટરની ! ભારતીય સરહદમાં એટલું લાંબું અંતર કાપ્યા પછી દરેક લાકડું છેવટે પહોંચ્યું બંગાળના ઉપસાગરમાં ! જંગલ મેં મોર નાચા, લેકિન કિસીને ન દેખા ! કોઇ ટ્રેજેડી આના કરતાં વધુ ટ્રેજિક હોય ખરી ? કિંથુપસિંહ ચાર વર્ષે ભારત પાછો ફર્યો ત્યારે એને બીજા ટ્રેજિક સમાચાર મળ્યા કે લેફ્ટનન્ટ હેરમાન મૃત્યુ પામ્યો હતો. બિચારો થોડુંક વધારે જીવ્યો હોત તો તેના જિજ્ઞાસુ મનને અકળાવતા પેલા સવાલનો ખુલાસો મળી જાત કે તિબેટની ત્સાંગ્પો નદી એ જ ભારતની બ્રહ્મપુત્ર



▸ એવરેસ્ટની ઊંચાઈ માપવા પ્રથમ અંગ્રેજને નેપાળ મોકલનાર લોર્ડ કર્ઝન

હતી ! 'બિચારો' શબ્દ આપણે કિંથુપસિંહ માટે પણ વાપરવો રહ્યો. બ્રહ્મપુત્રનું મૂળ શોધવાનું કાર્ય તેને લેફ્ટનન્ટ હેરમાને વ્યક્તિગત રીતે સોંપ્યું હતું. પરિણામે બીજા પંડિતોને એવરેસ્ટનું માપ આંકવા બદલ બ્રિટીશરાજ દ્વારા કાયમી પેન્શન બાંધી આપવામાં આવ્યું હતું, જ્યારે કિંથુપસિંહને એ બાબતમાં અવગણવામાં આવ્યો. અલબત્ત, ત્રીસ વર્ષ પછી સરકારે તેની દયા ખાધી અને સામટા રૂા. ૧,૦૦૦ આપ્યા. પૈસા મળ્યા તેના થોડા જ દિવસો પછી એ નીડર, વફાદાર અને નેકદિલ સાહસિક અવસાન પામ્યો ! વાંક શો તેનો ? એ જ કે તેણે એવરેસ્ટનું માપ કાઢવામાં નોંધપાત્ર ફાળો આપ્યો ન હતો!

બાકીના પંડિતોએ જે માપ કાઢ્યું તે પણ જો કે એકબીજા કરતાં જુદું હતું. સરેરાશ આંકડો ૨૯,૧૪૧ ફીટનો હતો. વિવિધ આંકડાના સરવાળા અને પછી ભાગાકાર વડે કાઢવામાં આવતી સરેરાશ માત્ર અંદાજ ગણાય, છતાં થોડાં વર્ષ પછી અંગ્રેજ સર્વેક્ષકોએ ઉત્તર-પૂર્વ ભારતનાં બીજાં

શિખરો પર રહીને એવરેસ્ટ તરફ ત્રિકોણમિતિનાં સાધનો તાક્યાં ત્યારે બરાબર ૨૯,૧૪૧ ફીટનો જ આંકડો મળ્યો ! આને યોગાનુયોગ માનવો કે પછી તે આંકડો હકીકતમાં સાચો ? એવરેસ્ટની વધુ નજીક ગયા વગર ખાતરીપૂર્વક કશું જાણવું અશક્ય હતું, માટે ૧૯૦૩માં બ્રિટીશહિન્દના વાઇસરૉય લોર્ડ કર્ઝને નેપાળ સરકારના નામે પત્ર લખ્યો કે અમારા નિષ્ણાતોને એવરેસ્ટનું નિરીક્ષણ કરવા પૂરતી મંજૂરી આપો. સરકારે પરવાનગી આપી. કેપ્ટન હેન્રી વૂડ નામનો સર્વેક્ષક પોતાની ટીમ સાથે નેપાળ ગયો અને તેણે વળી અવલોકન પછી ૨૯,૦૦૮ ફીટનો ફિગર તારવ્યો ! આ માપ ખોટું હતું, છતાં સૌએ તેને સ્વીકાર્યું. લગભગ પચાસ વર્ષ સુધી તેને સાચું જ માનવામાં આવ્યું. છેવટે ૧૯૫૨માં ભારતીય સર્વેક્ષકોએ તેને ખોટું પૂરવાર કર્યું. અંગ્રેજો ભારત છોડી ગયા હતા. નેપાળના રાજા ત્રિભુવને ભારત સાથે મૈત્રી બાંધી હતી, માટે આપણા સર્વેક્ષકો એવરેસ્ટ નજીક મહિનાઓ સુધી પડાવ નાખી શક્યા. જરાસરખી પણ શંકાને સ્થાન ન રહે એ રીતે ૮૦ કિલોમીટર છેટેનાં અનેક મથકો પર રહી એવરેસ્ટને માપ્યો. ઊંચાઇનો નવો આંકડો : ૨૯,૦૨૮ ફીટ.

આ ફિગર હવે ફાઇનલ ! મે ૨૯, ૧૯૫૩ના રોજ એડમન્ડ હિલેરી અને તેનસિંગ નોર્ગે એવરેસ્ટના પ્રથમ વિજેતા બન્યા ત્યારે જગતનાં બધાં અખબારોએ તેમના આરોહણને ૨૯,૦૨૮ ફીટનું ગણાવ્યું. એ પછીનાં વર્ષોમાં વળી બે જુદા (૨૯,૦૭૮ અને ૨૯,૦૩૭) આંકડા જાહેર કર્યા, તો માર્ચ, ૧૯૮૭માં અમેરિકન ખગોળશાસ્ત્રી જ્યોર્જ વૉલરસ્ટાઇને K-૨નું (ગોડવિન ઑસ્ટિનનું) શિખર સર કર્યા બાદ કહ્યું કે શિખરને તેણે ૨૯,૦૬૪નું માપ્યું, એટલે માઉન્ટ એવરેસ્ટ પહેલા નંબરનો છે જ નહિ ! K-૨ કરતાં એવરેસ્ટ ૩૬ ફીટ નીચો, માટે તેને બીજા નંબરનો ગણવો જોઇએ ! આ વાત જાણીને પાકિસ્તાનીઓ સહેજે ખુશ થયા. ૧૯૪૭ના આક્રમણ વખતે કાશ્મીરનો જે પ્રદેશ તેમણે આંચકી લીધેલો તેમાં K-૨નો સમાવેશ થતો હતો. દુનિયાના સૌથી ઊંચા 'પુરવાર' થયેલા એ પહાડને તેમણે મહમદ અલી ઝીણાની યાદમાં માઉન્ટ ઝીણા તરીકે ઓળખાવ્યો, પરંતુ થોડા જ વખતમાં ખબર પડી કે વૉલરસ્ટાઇને ગણતરી કરવામાં થાપ ખાધી હતી ! સૌથી ઊંચો પહાડ એવરેસ્ટ હતો એટલું જ નહિ, પરંતુ તેનું શિખર ૨૯,૦૨૮ને બદલે ૨૯,૧૦૮ ફીટ સુધી પહોંચતું હતું.

આ પાછો નવો ગોટાળો ! દરેક સર્વેક્ષણ વખતે અગાઉ કરતાં જુદો આંકડો કેમ નજર સામે આવતો હતો ? અડધો ડઝન જેટલા આંકડા પૈકી કયો સાચો ? આનો સ્પષ્ટ જવાબ મેળવવો હોય તો સર્વેક્ષણ માટે અપનાવેલી રીત પણ સાચી એટલે કે સચોટ હોવી જોઇએ. ટૂંકમાં, શિખરની ટોચ પર જ ત્રિકોણમિતિનું એકાદ સાધન મૂકવું જોઇએ. તિબેટમાં કે પડોશી ટેકરી પર રહીને થિઓડોલાઇટ વડે લેવલ માપ્યા કરો તે ન ચાલે.

થિઓડોલાઇટ જેવાં સાધનોને ક્યાંય આંટી જાય એવું ત્રિકોણમિતિનું અલ્ટ્રા મોડર્ન યંત્ર હોય તો એ ગ્લોબલ પોઝિશનિંગ સેટેલાઇટનું (જી.પી.એસ.નું) રિસિવર, જેનું ફક્ત ૨.૧૭ કિલોગ્રામનું ટચૂકડું મોડેલ ૧૯૯૯માં બન્યું. (ભારતમાં તેનો વર્તમાન ભાવ રૂા. ૫૦,૦૦૦ છે.) આ સેટેલાઇટ નેટવર્ક અંગે ટૂંકી સમજૂતીરૂપે એટલું જણાવવાનું કે નેવસ્ટાર કહેવાતા ૨૪ ઉપગ્રહો પૃથ્વી ફરતે બરાબર ૧૧,૦૦૦ કિલોમીટર ઊંચે ઘૂમી રહ્યા છે. લાઇટ બલ્બની આસપાસ ઊડ્યા કરતાં ફૂદાં જેવું તેમનું ઝૂંડ છે. દરેક સેટેલાઇટમાં અણુઘડિયાળ છે. સેકન્ડના લાખોમા ભાગ જેટલો સમય તે માપી શકે છે. વિદ્યુતચુંબકીય સંદેશાનો વેગ સેકન્ડના ૨,૯૯,૭૯૨.૪૫૮ કિલોમીટર હોય અને સેટેલાઇટનું લેવલ ૧૧,૦૦૦ કિલોમીટરમાં સહેજ પણ વધુ-ઓછું ન હોય ત્યારે રિસિવરને નેવસ્ટારનો સંદેશો મળતાં જે સમય લાગ્યો તેના આધારે બન્ને વચ્ચેનું અંતર ગણી લેવું કેટલું સરળ ! આમાં પણ ત્રિકોણમિતિનો નુસખો વાપરીને સામટાં ત્રણેક નેવસ્ટારનું અંતર માપો અને પછી તે નેવસ્ટાર એકમેકના સંદર્ભમાં કેટલા દૂર છે તેનો આંકડો ધ્યાનમાં લો, એટલે બરાબરનો સચોટ જવાબ મળવો રહ્યો. ઊભી લીટીમાં છેવટનું અંતર ધારો કે ૧૧,૦૦૦ કિલોમીટરને બદલે ૧૦,૯૯૧.૧૫૦૩૨ પુરવાર થયું, તો ૮.૮૪૯૩૮ કિલોમીટર જેટલો ફરક તે એવરેસ્ટની ઊંચાઇ ! રોજર બિલ્હામ અને બ્રેડફોર્ડ વૉશબર્ન નામના બે અમેરિકન સાહસિકો મે ૫, ૧૯૯૯ના રોજ જી.પી.એસ. રિસિવર સાથે માઉન્ટ એવરેસ્ટ પર ચડ્યા. તાપમાન શૂન્ય નીચે ૨૬° સેલ્શિયસ હતું. પૃથ્વી ફરતે વિવિધ ભ્રમણકક્ષામાં ઘૂમતા ચોવીસ પૈકી દર વખતે સામટા ચાર સેટેલાઇટ જોડે તેમણે ૫૬ મિનિટ સુધી વારાફરતી સંપર્ક કર્યો.

બધા આંકડા રિસિવરના મિનિ કમ્પ્યૂટરમાં સ્ટોર થયા. છેવટનો હિસાબઃ ૨૯,૦૩૫ ફીટ.

હવે એ ફિગર સાચો ? નહિ ! બિલકુલ જ નહિ ! દુનિયાના અગ્રગણ્ય સંશોધકો અને સર્વેક્ષકો તે આંકડાને પણ સ્વીકારવા તૈયાર નથી. આજે તેઓ એક જ વાત સ્વીકારે છે કે 'એવરેસ્ટ કેટલો ઊંચો ?' એ પ્રશ્નનો ખરો જવાબ કદી જાણી શકાવાનો નથી ! કારણ સિમ્પલ છે. ઊંચાઇ હંમેશા સમુદ્રની જળસપાટીના સંદર્ભમાં માપવાની હોય છે.

મુંબઈના વાચકો માટે સૂચના

મુંબઈમાં રહેતા વાચકોને જણાવવાનું કે છૂટક વેચાણ માટે ત્યાં મોકલાતી 'સફારી'ની નકલો પર મુંબઇ શહેરના સત્તાવાળાઓ હવે નાકાવેરો વસૂલ કરી રહ્યા છે. આ નવો કાયદો 'સફારી'ને માન્ય નથી. 'સફારી'નું પ્રકાશન ફક્ત જ્ઞાનવિજ્ઞાનના ફેલાવા ખાતર હાથ ધરવામાં આવ્યું છે, પૈસા કમાવા માટે નહિ. લોકમાન્ય તિલકને 'કેસરી' સામયિકનું પ્રકાશન કરવા બદલ જૂન ૧૫, ૧૮૯૭ના રોજ અઢાર મહિનાની સજા મળેલી, પરંતુ ત્યારે તો અંગ્રેજોની જુલમી સરકારનું રાજ હતું. આઝાદ ભારતમાં જ્ઞાનવિજ્ઞાનના સાહિત્ય પર ઓક્ટ્રોઇના નામે વેરો નાખવો તેને 'સફારી'ની પ્રકાશનસંસ્થા જુલમને બદલે દેશદ્રોહ ગણે છે. આ જાતના કાળા કાયદાને તાબે થવું હર્ષલ પબ્લિકેશન્સ માટે શક્ય જ નથી, એટલે હવે પછી મુંબઇમાં 'સફારી'નું છૂટક વેચાણ બંધ કરવામાં આવે છે. દરમ્યાન લવાજમ ભરી ચૂકેલા વાચકોને ટપાલ દ્વારા તેમના અંકો મળતા રહેશે, કારણ કે એ રીતે મોકલાતી નકલો પર હજી વેરો નાખવામાં આવ્યો નથી.

'સફારી'ની છૂટક નકલો ખરીદતા વાચકો પણ ઇચ્છે તો લવાજમ ભરી શકે છે. અંક નં. ૮૩થી શરૂ થતા બાર અંકોના લવાજમનો રૂા. ૧૪૦/-નો તેઓ સ્થાનિક (મુંબઇની) બેન્કનો ચેક મોકલી શકે છે, જેમાં બેન્ક કમિશનના પૈસા ઉમેરવાની જરૂર નથી. માત્ર બાર અંકોનું લવાજમ સ્વીકારવામાં આવે છે. જુદી જુદી વ્યક્તિના નામે કુલ બે લવાજમો હોય તો વ્યક્તિદીઠ રૂા. ૧૩૦/- અને ત્રણ હોય તો વ્યક્તિદીઠ રૂા. ૧૨૦/- મોકલવા. ચેક કે ડ્રાફ્ટ Harshal Publications ના નામે A/c payee કરી 'સફારી'ના અમદાવાદ કાર્યાલયે મોકલવો.

—નગેન્દ્ર વિજય (તંત્રી)

હિમાલયની આસપાસ દૂર સુધી ક્યાંય સમુદ્ર નથી. જરા નજીકનો ગણી શકાય તેવો બંગાળનો ઉપસાગર પણ ૮૦૦ કિલોમીટર દૂર છે. અહીં પદ્મા, બ્રહ્મપુત્ર અને મેઘના નદીઓ તેમનું પાણી ઠાલવે છે. ઉપસાગરની તટવર્તી જળસપાટી તેને લીધે બાકીના સમુદ્ર કરતાં સહેજ ઊંચી રહે છે. પૂર્વમાં દક્ષિણ ચીની સમુદ્ર અને પીળા સમુદ્ર વચ્ચે પણ લેવલનો ૭૦ સેન્ટિમીટર (સવા બે ફીટ) જેટલો તફાવત છે. ખંભાતના અને કચ્છના અખાતમાં ભરતી-ઓટને કારણે સમુદ્રસપાટી ક્યારેય એકસરખી રહેતી નથી. એવરેસ્ટની ઉત્તરે બંધિયાર એવા કાસ્પિયન સમુદ્રની જળસપાટી બાકીના મહાસાગરો કરતાં લગભગ ૯૦ ફીટ નીચી છે, તો અરાલ સમુદ્ર બાષ્પીભવન પામ્યા કરીને સંકાચાતો જાય છે. દુનિયાના મહાસાગરોનું સરેરાશ લેવલ વળી ગ્રીનહાઉસ ઇફેક્ટ એટલે કે હિમપ્રદેશો ઓગળવાને કારણે દર વર્ષે બે-ત્રણ મીલીમીટર વધતું રહે છે. દરિયાની કઇ સપાટી મુજબ તો પછી નેવસ્ટાર ઉપગ્રહો એવરેસ્ટના શિખરની ઊંચાઇ માપે?

બીજી તકલીફ : શિખર પોતે બારેય મહિના એકસરખા લેવલનું રહેતું નથી. જુલાઇ-ઑગષ્ટ દરમ્યાન ભારતના મેદાની પ્રદેશમાં વરસાદ પડે, તો હિમાલય પર હિમના ઢગ ખડકાય છે. શિયાળામાં તોફાની પવન શિખરના હિમને ધક્કો મારી ઢોળાવ પર લસરતો કરી દે છે. શિખરની જટાનું કેટલી હદે આમ હેઅર-કટિંગ થતું હોય એ કોણ જાણે ! હિમનો બાકી રહેતો થર કેટલો જાડો હોય એ પણ શી ખબર ! ઊંચાઇ વળી શિખરના 'વાળ' સુધી માપવાની કે નક્કર ખડકના બનેલા 'ટાલકા' સુધી ?

ત્રીજી તકલીફ : ભારતીય ઉપખંડ અને ઉત્તરના યુરેશિયા ખંડ વચ્ચે કરોડો વર્ષ અગાઉ થયેલી ટક્કર આજે પણ ચાલુ છે. ઉપખંડનો પોપડો યુરેશિયાના પોપડા નીચે ઘૂસતો જાય છે. પરિણામ ? એક નહિ, પણ કુલ બે પરિણામો : એવરેસ્ટ દર વર્ષે ૩૫ સેન્ટિમીટર પશ્ચિમે ખસે છે. ઊંચાઇમાં દર વર્ષે ૮ મીલીમીટર જેટલો આસમાન તરફ ચડે છે. ભારતના સર્વેક્ષકોએ તેનું ૨૯,૦૨૮ ફીટનું માપ ૧૯૫૨માં નક્કી કરેલું, તો આજે પચાસેક વર્ષ બાદ લગભગ ૪૦ સેન્ટિમીટરનો વધારો થયો હોય એ પણ નક્કી કે નહિ ?

--અને છતાં ગ્લોબલ પોઝિશનિંગ સિસ્ટમ (જી. પી. એસ.) વડે એવરેસ્ટને માપનાર પેલા બે અમેરિકન સર્વેક્ષકો ૨૯,૦૩૫ ફીટના લેટેસ્ટ ફિગર અંગે પણ કશું નક્કી કહી શકતા નથી. નવેમ્બર ૧૩, ૧૯૯૯ના રોજ બેય જણા અમેરિકાની માઉન્ટેનિઅરિંગ ક્લબની મિટિંગ વખતે આંકડો જાહેર કર્યા પછી આટલું બોલ્યા : 'આમાં સાતેક ફીટ કદાચ વધુ હોય અને કદાચ ઓછા !' સીધો મતલબ એ કે સાત ફીટની ભૂલચૂક લેવીદેવી ! પત્યું ત્યારે ! બારને બદલે પચાસ વર્ષે બે અમેરિકન બાવા બોલ્યા અને તોય કહે કે બચ્ચા, દુકાળ પડેગા ! ભૂલચૂક લેવીદેવીમાં આપણે સાત ફીટ વધારે નહિ, પણ ઓછા સમજી લઇએ ? તો પછી નૅટ ફિગર નીકળે છે ૨૯,૦૨૮ ફીટનો ! એ જ ફિગર કે જે ૧૯૫૨માં ભારતીય સર્વેક્ષકોએ આપ્યો !

આ લાંબી ચર્ચાને અંતે મૉરાલ ઑફ ધ સ્ટૉરિ શું ? ઊંચાઇની વાત છે ત્યાં સુધી કશો જ નહિ. ભૂલી જાવ એ સવાલને કે માઉન્ટ એવરેસ્ટ કેટલો ઊંચો ? ન ભૂલતા કિશનસિંહ, નૈનસિંહ અને કિંથુપસિંહ જેવા પંડિતોને, જેમણે માનવજાતને અમૂલ્ય જ્ઞાન આપવા પોતાના જાનની બાજી ખેલી અને ગોરી પ્રજાને આપણા પ્રાચીન ગણિતશાસ્ત્રનો પરચો બતાવ્યો. ઇતિહાસ લખવાનો ઇજારો ભોગવતા સોગઠાબાજ અને સ્વાર્થી અંગ્રેજોએ ભલે તેમને અવગણ્યા, પરંતુ ભારતના એ સપૂતોને આપણી તો સલામ ! ◀



વિવિધ જાતના કૂતરાઓના ટૉપ-ટેન વિસ્મયકારક વિક્રમો !

ડી. એન. કૌશિક

લેખનું શીર્ષક વાંચીને સહેજે આશ્ચર્ય થાય, કેમ કે આપણે ત્યાં કૂતરાઓને ફક્ત મામૂલી પાલતુ જાનવર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. અલબત્ત, અહીં આપેલા અમુક રેકોર્ડ-હોલ્ડર કૂતરાઓ સહેજે મામૂલી નથી!



અંદાજે ૧૫૦ લાખ વર્ષ પહેલાં કુદરતે પોતાનો 'ઉત્ક્રાંતિ' બ્રાન્ડનો અદ્રશ્ય કુંભારચાકડો વાપરી ટોમાર્કટસ (બાજુનું ચિત્ર) નામના માંસાહારી પ્રાણીનું સર્જન કર્યું ત્યારે ધરતી પર માણસ તરીકે ઓળખાતા પ્રાણીનું અસ્તિત્વ ન હતું. સ્વાભાવિક છે કે માણસના સૌથી વફાદાર મિત્રનું પણ નહિ. લાંબા શરીર, મજબૂત જડબા અને ટૂંકા પગવાળું ટોમાર્કટસ ક્યારેક તેના કરતાં ઘણા મોટા વનસ્પત્યાહારી જનાવરોને ફાડી ખાતું હતું. ઉત્ક્રાંતિનો ચાકડો હંમેશા અવિરત ફરતો રહે અને સંજોગો મુજબ તે દરેક સજીવનાં ઘાટઘૂટ બદલી નાખે. શરીરરચનામાં ફેરફારો થતા જ રહે, માટે ટોમાર્કટસ પણ ત્યાર પછીનાં લાખો વર્ષ દરમ્યાન ક્રમશઃ સ્વરૂપાંતર પામ્યું. આ પ્રાણીનાં વંશજો તરીકે લોંકડી, વરૂ, શિયાળ, વણિયર અને 'ડિસ્કવરી' ચેનલ પર અમુક પ્રોગ્રામોમાં જોવા મળે છે એ લોહીતરસ્યા જંગલી કૂતરા પેદા થયા. આદિમાનવ તો એ પછી ઘણા વખતે (દસેક લાખ વર્ષ પહેલાં) ઉદ્ભવ્યો. ટોમાર્કટસના વંશજો પૈકી શિયાળને તથા વરૂને હેળવવાનો તેણે પ્રયત્ન કર્યો. ખાસ તો શિયાળને, કેમ કે એ પ્રાણી મોટે ભાગે જાતે શિકાર કરવાને બદલે શિકારી પ્રાણીએ એંઠવાડ તરીકે પડતા મૂકી દીધેલા મારણ પર નભતું હતું. ગુફાવાસી માનવોને તેનો એ સ્વભાવ બરાબર માફક આવ્યો. શિયાળ ક્યારેક તેમને શિકાર તરફ દોરી જતા ભોમિયાનું કાર્ય બજાવે, 'જા કુત્તે, બિલ્લિ કો માર' જેવો સંકેત આપે, માણસો શિકાર કર્યા બાદ મારણને ગુફા પાસે લાવે, શિયાળ ત્યાર પછી તેમની પાછળ દોરવાતું ગુફા સુધી જાય અને છેવટે વધ્યોઘટ્યો ખોરાક આરોગીને પેટ ભરી લે. આ ક્રમ રોજનો થયા બાદ શિયાળે ગુફા પાસે જ ધામા નાખવાનું શરૂ કર્યું. માનવો ગમે ત્યારે શિકાર કરવા રવાના થાય, માટે ત્યાં સતત હાજર રહેવું સારૂં.

ઉત્ક્રાંતિની નજરે જોવા બેસો તો શિયાળ માટે સંજોગો બદલાયા, કેમ કે હવે તેણે પેટપૂજા ખાતર માણસ પર અવલંબવાનું હતું. સંજોગો પ્રમાણે સ્વભાવ પણ બદલવો રહ્યો. આથી જે શિયાળવાં માણસો સાથે હળ્યાં તેમના વંશજો ઉત્ક્રાંતિના ક્રમમાં ઉત્તરોત્તર સહેજ ઠંડા મિજાજનાં બન્યાં. કહ્યાગરાં પણ થયાં અને માણસના હુકમોનું પાલન કરવા લાગ્યાં. વિકરાળ એવાં બીજાં હિંસક જનાવરો ગુફા નજીક ફરકે ત્યારે એ વંશજોએ ભસવાનું શરૂ કર્યું. હવે તે વંશજો અસલ શિયાળને બદલે આજના કૂતરા જેવા દેખાતા હતા. સહેજ અક્કલવાળા થયેલા માણસો વળી તે વંશજોની ખાસિયતોને ધ્યાનમાં રાખી તેમની વિવિધ જાતો ખીલવવા માંડ્યા--અને છેવટે પશ્ચિમી કેલેન્ડર પ્રમાણે માનવજાતના બીજા મિલેનિયમમાં એ જાતોનો સ્કોર ૧૧૦નો થયો ! અમુક કૂતરા શિકારી પ્રકારના, અમુક ખડતલ શરીરવાળા મજૂરિયા, અમુક માત્ર ગંધપારખુ



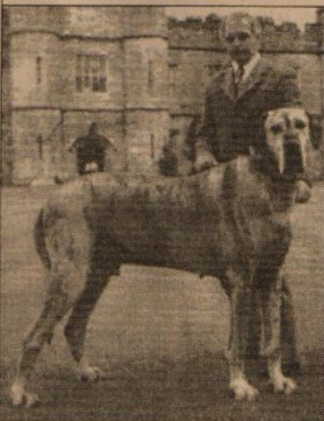
પગી જેવા તો અમુક જીવતાંજાગતાં રમકડાં ! બુલડોગ, આલ્સેશિયન, ગ્રેહાઉન્ડ, સાલુકી, ડાશુન્ડ વગેરે સહિત બધી જાતોનાં તો નામો પણ અહીં લખી શકાય તેમ નથી, માટે લેખને શીર્ષક આપ્યું છેઃ 'વિવિધ જાતના કૂતરાઓના ટૉપ-ટેન વિક્રમો!' લિસ્ટ ૧૧૦ જાતોનું નહિ, પણ ફક્ત ૧૦ જાતના વિક્રમોનું છે--અને તે ટૂંકું હોવા છતાં તેમાં ભારોભાર માહિતી ઠાંસેલી છે. શરૂ કરો વાંચવાનું:

૧. ***સૌથી ઝડપી કૂતરો*** : નીચે આપેલું ચિત્ર તપાસો. પાંચ જાતના ચીલઝડપી કૂતરા તેમાં બતાવ્યા છે. બધાને



આંટી જતો કૂતરો ગ્રેહાઉન્ડ પ્રકારનો છે. આ જાતના કૂતરાનો આશ્ચર્યજનક વેગ જોતાં અંગ્રેજોએ સપ્ટેમ્બર, ૧૮૭૬માં ગ્રેહાઉન્ડ રેસિંગનો નવો ખેલ શરૂ કર્યો. અડધો કિલોમીટર લાંબા અને લંબગોળાકાર રેસ કોર્સના સપાટ ટ્રેક પર ગ્રેહાઉન્ડ કૂતરાઓને હરોળબંધ ખડા કર્યા પછી એક જંગલી સસલાને તેમના કરતાં ૨૦૦ ફીટ આગળ રાખવામાં આવે, જેથી રેસ શરૂ થાય ત્યારે દરેક ગ્રેહાઉન્ડે સસલાને આંબી લેવા બસ્સો ફીટનો 'ગેપ' પૂરી દેવો રહ્યો. અડધા કિલોમીટર પછી રેસ કોર્સની દીવાલમાં નાનું બાકોરૂં હોય અને સસલું જો તેની આરપાર નીકળી જાય તો જીવતદાન પામે. ગંધને બદલે માત્ર નજર વડે શિકારનો પીછો કરતા ગ્રેહાઉન્ડને સસલું દેખાતું બંધ થાય, એટલે તેઓ પોતાની દોટ પડતી મૂકી દે. બીજી તરફ સમજો કે મોખરાનો ગ્રેહાઉન્ડ કૂતરો જંગલી સસલાને જડબામાં પકડી લે તો એ વિજેતા ! ઑસ્ટ્રેલિયામાં રિશમન્ડ શહેર ખાતે યોજાયેલી રેસ વખતે 'ધ શૂ' નામના ગ્રેહાઉન્ડે નોંધાવેલો કલાકના ૬૭.૧૪ કિલોમીટરનો વિશ્વવિક્રમ હજી તૂટ્યો નથી. આ કૂતરાએ છેલ્લા ૧૦૦ વારનું અંતર તો ૭૩.૧૪ કિલોમીટરના વેગે કાપી બતાવ્યું. ચિત્રમાં બીજા નંબરનો કૂતરો વ્હિપેટ પ્રકારનો છે. બાકીના કૂતરાઓ અનુક્રમે સાલુકી, બોર્ઝોઇ તથા અફઘાન હાઉન્ડ જાતના છે. ગ્રેહાઉન્ડ રેસિંગ માટે આજે યાંત્રિક સસલાં વપરાય છે, કેમ કે જીવદયા મંડળો રેસિંગના શોખીનોને જીવંત સસલાનો ભોગ લેવા દેતી નથી. માણસો પોતાના મનોરંજનને ખાતર મૂંગા પ્રાણીનો ખાત્મો કઢાવે તે ક્યાંનો ન્યાય ?

▸ પડછંદ કાયાના ગ્રેટ ડેન 'શામગ્રેટ ડેન્ઝાન્સ'ની રોફદાર પર્સનાલિટી તો જુઓ ! રીઅલી ગ્રેટ !



૨. ***સૌથી પડછંદ કૂતરો*** : ઊંચાઇ માટે પ્રખ્યાત કૂતરાઓ આઇરિશ વૂલ્ફહાઉન્ડ અને ગ્રેટ ડેન એમ બે જાતના છે. મહત્તમ સવા ત્રણ ફીટના એટલે કે ૯૯ સેન્ટિમીટરના ! (ઊંચાઇ હંમેશા ખભા સુધીની માપવામાં આવે છે.) અત્યારે વિશ્વવિક્રમ ધરાવતો કૂતરો 'શામગ્રેટ ડેન્ઝાસ' નામનો ગ્રેટ ડેન છે. ઇંગ્લેન્ડની એક મહિલાએ ખરીદેલો એ કૂતરો ૪૦.૫'' (૧૦૩ સેન્ટિમીટરનો) છે. વજન છે ૧૦૧ કિલોગ્રામ ! ગ્રેટ ડેનની ખાસિયત એ છે કે શરીર અત્યંત કદાવર હોવા છતાં સ્વભાવનો તે મારકણો હોતો નથી.

૩. ***સૌથી નાનો કૂતરો*** : માણસના સૌથી વફાદાર મિત્રની ૧૧૦ જાતો પૈકી એક જાતને chihuahua કહે છે, જેને 'નામ બડે ઔર દર્શન છોટે'ની કહેવત એકદમ બંધબેસતી આવે છે. (સ્પેલિંગનો ઉચ્ચાર જો કે ચિહુઆહુઆ નહિ, પણ શિવાવા થાય છે અને તે મેક્સિકોમાં બોલાતી સ્પેનિશ ભાષાનો શબ્દ છે.) આ કૂતરો પુખ્ત વયે પણ ગલુડિયા કરતાં મોટો ન લાગે. નિષ્ણાતોએ તેને 'ટૉય ડોગ્સ'ના વર્ગનો કૂતરો ગણ્યો છે. વિશ્વના સૌથી વામણા શિવાવાનો ફોટો અહીં જુઓ. આ રહ્યો તેનો બાયો ડેટા--નામ : 'પીનટ' યાને કે મગફળી, લંબાઇ : મસ્તકથી પૂંછડી સુધી ૨૫ સેન્ટિમીટર, ઊંચાઇ : ૧૪ સેન્ટિમીટર, વજન : ૬૩૦ ગ્રામ અને વય : ઍડલ્ટ ! આ શિવાવાના ટચૂકડા શારીરિક કદનો બરાબર ખ્યાલ મળે એ માટે ફોટોગ્રાફરે સહેજ મોટા કદનું માચિસનું બોક્સ પણ ફોટામાં આવરી લીધું છે.



▸ માચીસના સહેજ મોટા ખોખાની બાજુમાં ઊભેલો લિલિપુટ જેવો મેક્સિકન શિવાવા

૪. ***સૌથી શ્રેષ્ઠ ગંધપારખુ કૂતરો*** : પોલીસના કૂતરા ગંધ પારખવામાં કુદરતી રીતે કાબેલ હોય છે, પરંતુ તેઓ માત્ર પોલીસના હોવાને કારણે નહિ. દા. ત. પોલીસખાતું ગ્રેહાઉન્ડ કૂતરાને ગમે એટલી તાલીમ આપે તો પણ ગુનેગારના સગડ શોધવાના કામ માટે તે નકામો, કેમ કે

તેની ઘ્રાણેન્દ્રિય બહુ ખીલી નથી. આની સામે બ્લડહાઉન્ડ, ડોબરમેન, જર્મન શેપર્ડ વગેરે જાતના કૂતરાઓ અત્યંત સેન્સિટિવ નાક ધરાવે છે. વિશ્વવિક્રમ પણ દક્ષિણ આફ્રિકાના ડિટેક્ટિવ-સાર્જન્ટ હર્બર્ટ ક્રુગર દ્વારા તાલીમ પામેલા ડોબરમેનનો છે. ૧૯૨૫માં 'સોયર' નામનો એ કૂતરો એક ભાગેડુ ચોરના પગલાં સૂંઘતો આગળ વધ્યો, શહેર છોડીને કેપ પ્રાન્તના ઉજ્જડ વગડા તરફ પોલીસ ટુકડીને દોરી ગયો, કલાકો સુધી પ્રવાસ ચાલુ રાખીને ૧૬૦ કિલોમીટરનું અંતર કાપ્યું અને છેવટે ચોરને શોધી કાઢ્યો. કુદરતે અમુક કૂતરાને આશ્ચર્યજનક દિશાસૂઝ પણ આપી છે. એક વખત ૧૯૭૩માં ઑસ્ટ્રેલિયાનો ટ્રક ડ્રાઇવર જ્યોફ હેનકોક તેના ફોક્સ ટેરિઅર કૂતરા 'વ્હિસ્કી'ને સફરમાં પોતાની સાથે લેતો ગયો. માર્ગમાં 'વ્હિસ્કી' ક્યાંક આઘોપાછો થયો અને હેનકોકે તેને ખૂબ શોધ્યા છતાં જડ્યો નહિ. લગભગ નવ મહિના બાદ જૂન ૧૩, ૧૯૭૪ના રોજ તે એડિલેડ શહેરમાં હેનકોકના ઘરે પાછો ફર્યો. ઑસ્ટ્રેલિયાની છેક ઉત્તરના ડાર્વિન અને છેક દક્ષિણના એડિલેડ વચ્ચેનું ૨,૭૨૦ કિલોમીટરનું અંતર તેણે એટલા વખતમાં કાપી નાખ્યું હતું! ઘણોખરો પ્રવાસ તેણે નિર્જન તથા વેરાન એવા રેગિસ્તાની પ્રદેશમાં ખેડ્યો હતો !





▸ સૌથી દુર્લભ કૂતરાઓ : ચિનૂક અને શાર-પેઇ (ચાઇનિઝ ફાઇટિંગ ડૉગ)

૫. ***સૌથી 'બજરંગ' કૂતરો*** : પહેલું કામ પાટિયાની દીવાલને ટપી જવા મથતા કૂતરાનો ફોટો જોવાનું કરો. હાઇ જમ્પનો વિશ્વવિક્રમ નોંધાવતો 'ક્રમસ્ટોન ડેન્કો' નામનો કૂતરો આલ્સેશિયન છે. દક્ષિણ આફ્રિકામાં પ્રિટોરિયા ખાતે હીરાની પુષ્કળ ખાણો ધરાવતી ડી બીયર્સ કંપનીએ તેને ચોકીદાર તરીકે પાળ્યો હતો. કોઇ ખાણિયો 'જ્વેલ થીફ' ભાગી ન શકે એટલા માટે કંપનીએ અમુક ખાણો ફરતે દીવાલનું ચણતર કરાવ્યું હતું. આમ છતાં હીરાચોરના સાગરિતો તેને દીવાલ ઠેકી જવામાં મદદ કરે તો પેલી તરફના મેદાનમાં તેનો પીછો કરવા આલ્સેશિયનને પણ ઊભી અને ઊંચી દીવાલ પર હાઇ જમ્પ મારવો રહ્યો. કંપનીના માણસોએ 'ક્રમસ્ટોન ડેન્કો'ને એ તાલીમ સઘન રીતે આપી. મે, ૧૯૪૨માં લેવાયેલી કસોટી વખતે આલ્સેશિયન બજરંગ કૂદકો મારી ૧૧ ફીટ અને ૩'' ઊંચી દીવાલ જેવા પાટિયાની ટોચ પર ચડી ગયો. આ રેકોર્ડ ૪૭ વર્ષ સુધી અનબ્રેકેબલ રહ્યો. ૧૯૮૯માં ફ્રાન્સના એક જર્મન શેપર્ડ કૂતરાએ ૧૧ ફીટ અને ૯''નો હાઇ જમ્પ મારી નવો વિક્રમ નોંધાવ્યો, જે હજી અતૂટ છે. વધુ આશ્ચર્યજનક તો લૉંગ જમ્પનો રેકોર્ડ છે. ઇંગ્લેન્ડમાં 'બેંગ' નામના ગ્રેહાઉન્ડ કૂતરાએ રેસ દરમ્યાન નહિ, પણ ખુલ્લા વગડાઉ પ્રદેશ વચ્ચે જંગલી સસલાનો પીછો કરતી વખતે ૩૦ ફીટ પહોળાઇનું નાળું એક જ કૂદકે વટાવ્યું ! ૧૮૪૯માં નોંધાયેલા એ વિક્રમને આજે દોઢસો વર્ષ થયાં, પણ હજી તૂટ્યો નથી. વિક્રમ સ્થાપવા જતાં એ કૂતરાના પગનું હાડકું જો કે પછડાટને લીધે તૂટ્યું હતું.



▸ હાઇ-જમ્પનું પરાક્રમ નોંધાવતો આલ્સેશિયન : 'ક્રમસ્ટોન ડેન્કો'

૬. ***સૌથી દુર્લભ કૂતરો*** : આપણે ત્યાં રસ્તા પર જાતજાતના રખડુ કૂતરાઓ રેઢે પીટાતા હોય, પણ અમુક જાતના આપણા શ્વાનમિત્રો ફોટામાં જ નજરે ચડે છે. દુનિયામાં તેમની વસ્તી ઝાઝી નથી, બલકે ૧૦૦ કરતાં પણ ઓછી છે. ઇ. સ. ૧૯૦૦માં ચિનૂક જાતના કૂતરાની જગતવ્યાપી વસ્તી ૩૦૦ હતી. વસ્તીઆંક ત્યાર બાદ ૧૯૬૬ સુધીમાં ઘટીને ૧૨૫ થયો અને ૧૯૭૮માં ફક્ત ૨૮ ચિનૂક બાકી રહ્યા. આજે તેમની સંખ્યા ૭૬ જેટલી છે. બધા ચિનૂક માત્ર અમેરિકામાં છે. બીજા દેશોમાં એક પણ નહિ. વળી એક જ અમેરિકન માલેતુજારે તેમાંના ૭૫ ચિનૂકનો સંગ્રહ કર્યો છે ! ફક્ત છોંતેરમો કૂતરો તેની માલિકીનો નથી. ચિનૂક કરતાં પણ દુર્લભ કૂતરો ચીનનો શાર-પેઇ જાતનો છે. અંગ્રેજીમાં તેને ચાઇનિઝ ફાઇટિંગ ડૉગ કહે છે. વિશ્વભરમાં અત્યારે ફક્ત ૧૦ શાર-પેઇ છે !

૭. ***સૌથી વજનદાર કૂતરો*** : સૌથી ઊંચો કૂતરો ગ્રેટ ડેન છે, તો સૌથી વજનદાર કૂતરો પણ ગ્રેટ ડેન જાતનો હોય એવું ધારી લેવું રહ્યું ? જરૂરી નથી. વધુ હેવીવેઇટ કૂતરા અનુક્રમે સેન્ટ બર્નાર્ડ અને માસ્ટિફ જાતના છે. ૧૯૮૨માં જન્મેલો 'શ્વાર્ટ્ઝવૉલ્ડ હોફ' નામનો સેન્ટ બર્નાર્ડ કૂતરો પુખ્ત વયે ૧૪૦.૬ કિલોગ્રામનો થયો હતો, જ્યારે ૧૯૮૧માં જન્મેલા 'આલ્કામા ઝોર્બા' નામના માસ્ટિફ કૂતરાનું વજન ૧૪૪.૬ કિલોગ્રામે પહોંચ્યું હતું. આ માસ્ટિફના બ્રિટીશ માલિકે પરદેશ જવાનું થયું ત્યારે કૂતરાને સંભાળવાનું કામ તે પોતાના મિત્રને સોંપતો ગયો. મિત્ર જરા વધુ પડતો ઉત્સાહી, એટલે તેણે 'આલ્કામા ઝોર્બા'ને

રોજરોજ બહુ 'આગ્રહ' કરીને જમાડ્યો. વજન ૧૫૩.૫ કિલોગ્રામે પહોંચાડી દીધું ! પુખ્ત વયના બે સશક્ત માણસો જેટલું ! ભૂલમાં સ્થપાયેલો એ વિશ્વવિક્રમ કદાચ ભવિષ્યમાં ક્યારેય ન તૂટે !

૮. ***સૌથી તાકાતવાન કૂતરો*** : અશ્વશક્તિને જેમ અંગ્રેજીમાં હોર્સપાવર કહેવાય તેમ શ્વાનશક્તિને જો ડૉગપાવર કહો તો એ જાતની તાકાત બતાવવામાં પહેલો નંબર સેન્ટ બર્નાર્ડનો છે. ડૉગપાવરનો રેકોર્ડ તપાસો ત્યારે 'વર્લ્ડટોપ્સ કાશવિન્ટા વી થોર' નામના સેન્ટ બર્નાર્ડને અચૂક યાદ કરવો પડે. (યુરોપ-અમેરિકાના લોકો પાલતુ કૂતરાનાં નામો આવાં લાંબા કેમ પસંદ કરતા હશે ? આપણા 'ટોમી' અને 'મોતી' જેવા ટૂંકા નામો કેટલાં સારાં! 'લાલિયા'માં એક મૂળાક્ષર વધારે છે, છતાં બૂમ પાડતી વખતે 'લાલ્યા' બોલી શકીએ!) હવે સ્વર્ગવાસી બનેલો 'વર્લ્ડટોપ્સ કાશવિન્ટા વી થોર' તેની યુવાનવયે ૮૧ કિલોગ્રામનો હતો. ઑગષ્ટ ૯, ૧૯૭૪ના રોજ અમેરિકા ખાતે શ્વાનસ્પર્ધામાં ભાગ લેતી વખતે તેણે સીસાની ૨,૭૨૧ કિલોગ્રામ જેટલી પાટો મૂકેલી ચાર પૈડાંવાળી લારીને ખેંચી ૨૦ સેકન્ડ કરતાં સહેજ ઓછા સમયમાં ૧૫ ફીટનું અંતર કાપી બતાવ્યું. સ્પર્ધાના નિયમો પ્રમાણે એ કામ તેણે ૯૦ સેકન્ડમાં કરી બતાવવાનું હતું, પણ 'વર્લ્ડટોપ્સ કાશવિન્ટા વી થોરે' સાડા ચાર ગણો ઓછો વખત લીધો. સિમેન્ટ કોન્ક્રિટની સપાટ જમીન પર વજન ખેંચ્યું. પોતાના વજન કરતાં ૩૩.૫ ગણું વધારે !



▶ *લેસીનો રૉલ ભજવનાર 'હીરો નં. ૧' કૂતરો : કૉલી*



▶ *'અપુન કે સાથ પંગા મત લેના !' ગરમ ખોપડીના બુલ ટેરિઅરને દૂરથી જ સલામ !*

૯. ***સૌથી ખ્યાતનામ કૂતરો*** : 'ખ્યાતનામ' વિશેષણ કૂતરા માટે વાપરવાનું જરા અજૂગતું લાગે, છતાં અમેરિકાના ટેલિવિઝન સ્ટાર અને ફિલ્મ એક્ટર 'લેસી'ને વિશ્વભરમાં જે ખ્યાતિ મળી તે કૂતરાની સમગ્ર જ્ઞાતિ માટે ગૌરવ સમાન હતી ! અલબત્ત, 'લેસી'ના ટી. વી. પ્રોગ્રામો અને ફિલ્મો જોનાર બહુ ઓછા લોકો એ વાત જાણે છે કે 'લેસી' પોતે અજોડ ન હતો. અજોડનો અર્થ છે એકમાત્ર, જ્યારે 'લેસી'નો રોલ ભજવનાર કૂતરાઓ બધાં મળીને આઠ હતાં ! બધાની જાત collie/કૉલી, માટે એકસરખા દેખાતા આઠ ચૂંચા ચીનાની જેમ તેઓ પ્રેક્ષકોને ઓરિજિનલ 'લેસી' જ લાગતા હતા ! પહેલવહેલા કૉલીએ ૧૯૪૩માં 'લેસી કમ હોમ' એ પુસ્તકના આધારે બનેલી એ જ શીર્ષકવાળી ફિલ્મમાં ચતુર અને સમજદાર કૂતરાનો રોલ ભજવ્યો. વખત જતાં 'લેસી'ને સુપરસ્ટાર તરીકે ચમકાવતી સાત ફિલ્મો બની. સપ્ટેમ્બર, ૧૯૫૪થી શરૂ કરીને સપ્ટેમ્બર, ૧૯૭૧ સુધી અમેરિકાના ટી. વી. નેટવર્ક પર 'લેસી'ની સિરિઅલ એકધારી ચાલુ રહી, પણ દરમ્યાન કૂતરા બદલાતા રહ્યા. એક કૂતરો સદ્ગતિ પામે, એટલે બીજો કૉલી તેનું સ્થાન લે. બીજા પછી ત્રીજાનો અને પછી ચોથાનો વારો! ફિલ્મો અને પ્રોગ્રામો દ્વારા કૉલીના માલિકોને ૪૦ લાખ ડોલર મળ્યા, જ્યારે ખુદ કૂતરાને તો બે ટંકનું ભોજન અને બટકાં ભરવા માટે હાડકાંના ટુકડાં !

૧૦. ***સૌથી ખતરનાક કૂતરો*** : દુનિયામાં કૂતરાની ૧૧૦ જાતો આખરે તો નિષ્ણાતોએ તૈયાર કરી છે. માણસની જરૂરિયાત મુજબ તેમણે વિવિધ પ્રકારના કૂતરા 'બનાવ્યા' છે. આ રીતના સંવર્ધનમાં ક્યારેક તો લોચો વાગવો રહ્યો. દુનિયાના સૌથી ખતરનાક કૂતરા બુલ ટેરિઅરનું સર્જન એવા જ લોચાના પ્રતાપે થયું અને હવે તે કૂતરો પોતાના હિંસક સ્વભાવ માટે આખા જગતમાં બદનામ છે. યુરોપ-અમેરિકી દેશોમાં લગભગ ૫૦,૦૦૦ બુલ ટેરિઅર છે, જેમણે આજ સુધીમાં ૧૦૦ કરતાં વધુ માણસોને પોતાના વિકરાળ જડબા વડે ચીરી નાખ્યા છે ! બુલ ટેરિઅરને સહેજ છંછેડો, એટલે ગયા કામથી ! ન છંછેડો તો પણ ક્યારેક તેના મગજમાં એલ-ટાઇરોસિન નામનું રસાયણ ઓચિંતું પેદા થાય છે. આ કૂતરાને એકીટશે જોયા કરો, તેની હાજરીમાં ઊંચા સાદે બોલો, કેસેટ ડેકને સ્વિચ ઑન કરો અથવા તો મોટરસાઇકલને કીક મારો કે તરત બુલ ટેરિઅરના મગજમાં ઝેરીલું રસાયણ ઝરવા લાગે. કૂતરો એવા ઝનૂને ચડે કે માંસના લોચા કાપીને જંપે ! પંદર મિનિટ સુધી તે શાંત પડે નહિ. એ પછી મગજમાં રસાયણનો પ્રભાવ ઘટવા માંડે એટલે બુલ ટેરિઅર પાછો ડાહ્યોડમરો બને ! પંદર મિનિટ પછી જો કે માણસ જીવતો ન રહ્યો હોય એ વાત પણ એટલી જ નિશ્ચિત !

વિવિધ જાતના ટૉપ ટેન કૂતરાની યાદીમાં બુલ ટેરિઅરનો ક્રમ એટલે જ ટૉપને બદલે છેક બોટમનો રાખ્યો ! ◀



બધા ગ્રહોમાં સૌથી તોફાની વાતાવરણ ધરાવતો ગ્રહ : વરુણ

▶ હર્ષલ પુષ્કર્ણા

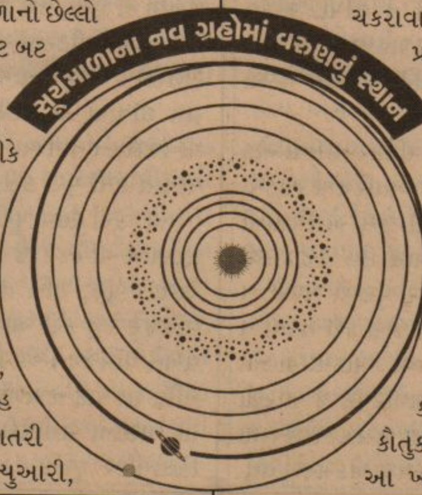
પૃથ્વીથી અબજો કિલોમીટર છેટેના ગ્રહ વરુણ અંગે વિજ્ઞાનીઓએ હજી ઘણુંબધું જાણવાનું બાકી છે. અલબત, ૧૯૮૯માં વૉયેજર યાને વરુણ વિશે જે થોડીઘણીયે માહિતી આપી તે પણ ખૂબ રોમાંચક છે!

આપણી સૂર્યમાળાનો લાસ્ટ બટ વન સભ્ય કયો ? નેચરલી, નેપ્ચૂન એટલે કે વરુણ ! અને જાન્યુઆરી, ૧૯૯૯ સુધી સૂર્યમાળાનો લાસ્ટ સભ્ય કયો ગ્રહ હતો ? ઑફ કોર્સ, એ પણ વરુણ !

જવાબ અવળચંડો જણાયો? તો વાંચો તેનો મુદ્દાસરનો ખુલાસો : વર્ષ ૧૯૭૮નું અને મહિનો નવેમ્બર. અંતરિક્ષમાં કલાકના ૧૬,૭૯૦ કિલોમીટરના વેગે પોતાની નિયત ભ્રમણકક્ષામાં પ્રવાસ ખેડતો સૂર્યમાળાનો છેલ્લો સભ્ય યમ તેના પડોશી વરુણની ભ્રમણકક્ષા નજીક પહોંચ્યો હતો. થોડા દિવસોમાં જ તે વરુણની ભ્રમણકક્ષા કાપીને તેમાં દાખલ થવાનો હતો. એ પછી સૂર્યમાળાનો છેલ્લો ગ્રહ ગણાતો યમ ૨૨ વર્ષ સુધી લાસ્ટ બટ વન રહેવાનો હતો. બીજી તરફ આઠમા ગ્રહ વરુણની ગણતરી આપણી સૂર્યમાળાના છેલ્લા સભ્ય તરીકે થવાની હતી.

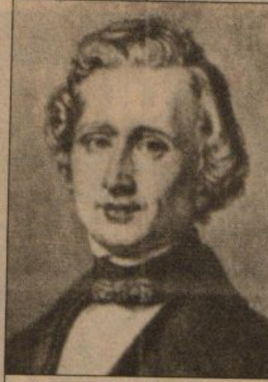
આખરે તે દિવસ આવ્યો. નવેમ્બર ૨૮, ૧૯૭૮ના રોજ યમના ગ્રહે વરુણની ભ્રમણકક્ષા કાપી. સૂર્યમાળાનો સૌથી દૂરનો ગ્રહ યમ સૂર્યની સહેજ નજીક આવ્યો, જ્યારે વરુણ સૂર્યથી સૌથી દૂરનો ગ્રહ બન્યો. બાવીસ વર્ષ સુધી વરુણની ગણતરી છેલ્લા ગ્રહ તરીકે થઇ. છેવટે જાન્યુઆરી, ૧૯૯૯માં યમનો ગ્રહ વરુણની ભ્રમણકક્ષા કાપીને બહાર નીકળ્યો. પરિણામે વરુણ ફરી વાર સૂર્યમાળાનો સભ્ય નં.૮ બન્યો! આમ, વરુણને આપણે આઠમા ગ્રહ તરીકે ભલે ઓળખીએ, પરંતુ સરેરાશ ૧૪૫ વર્ષે તે નવમા ગ્રહનું સ્થાન પામે છે. આશરે ૨૨ વર્ષ લગી વરુણ સોલાર સિસ્ટમનો છેલ્લો તથા સૌથી છેટેનો મેમ્બર બને છે!

શરૂઆતમાં લખેલા બે સવાલો હવે ફરી વાંચો અને વિચારીને કહો જરા કે વરુણને સૂર્યમાળાનો આઠમો ગ્રહ કહેવો કે પછી તેની ગણતરી નવમા ગ્રહ તરીકે કરવી? એક રીતે જોતાં વરુણને સૂર્યમાળાનો આઠમો ગ્રહ ગણવો રહ્યો, કેમ કે પ્રજાપતિ પછીની ભ્રમણકક્ષામાં વરુણ સૂર્યફરતે ચકરાવા લે છે. ૧૭૮૧માં વિલિયમ હર્ષલે પ્રજાપતિ શોધી કાઢ્યો એ પછી આશરે ૬૫ વર્ષે વરુણના અસ્તિત્વ અંગે માનવજાતને જાણ થઇ હતી. એ પહેલાં જગતભરના અનેક સંશોધકો આઠમા ગ્રહ વિશે માત્ર અનુમાનો કરતા હતા. જ્હોન એડમ્સ નામનો એક અંગ્રેજ ખગોળશાસ્ત્રી જો કે પાકા પાયે અભ્યાસ કરી રહ્યો હતો. શેનો અભ્યાસ ? સંભવિત આઠમા ગ્રહનો ? નહિ ! સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કરતા સાતમા ગ્રહ પ્રજાપતિની કૌતુકભરી 'ચાલ'નો!



આ ખગોળશાસ્ત્રીએ જોયું કે પ્રજાપતિનો

ગોળો સૂર્યની આજુબાજુ ભ્રમણકક્ષામાં એકધારી ગતિએ ફરે છે, પરંતુ ક્યારેક તે પોતાના નિશ્ચિત માર્ગમાંથી સહેજ દૂર ખસી જતો હતો. ગુરુત્વાકર્ષણ બળનો જાણે કે હડસેલો મળ્યો હોય તેમ ભ્રમણકક્ષામાંથી જરા બહાર ખેંચાઇ આવતો હતો. ઉપરાંત તેની ઝડપમાં પણ થોડોઘણો ઘટાડો જોવા મળતો હતો. એડમ્સે સતત બે વર્ષ સુધી પ્રજાપતિની મૂવમેન્ટ તપાસી. વિગતવાર ગણતરીઓ કરી અને છેવટે ૧૮૪૩માં તારણ કાઢ્યું કે ભ્રમણકક્ષામાં ફરતા પ્રજાપતિની ઝડપ અમુક તબક્કે ઓચિંતી વધી જાય છે, ત્યાર બાદ સહેજ ઘટે છે અને છેવટે રાબેતા મુજબની થઇ જાય છે. આ ફેરફાર અચૂક આઠમા ગ્રહના પ્રભાવને કારણે થતો હોવો જોઇએ. પ્રજાપતિ તે ગ્રહના ગુરુત્વાકર્ષણ બળની અસરમાં પ્રવેશે ત્યારે ખેંચાણથી તેની ઝડપ વધવા પામે છે. એ પછી તે ખસતો ખસતો દૂર જાય ત્યારે આઠમા ગ્રહનું ગુરુત્વાકર્ષણ તેને જકડી રાખવાનો પ્રયત્ન કરતું હોવાથી પ્રજાપતિની ઝડપ ઘટવા લાગે છે--અને છેવટે પ્રજાપતિ આઠમા ગ્રહના ગુરુત્વાકર્ષણ બળના બંધનમાંથી છટકી જાય, એટલે તેની ઝડપ નોર્મલ બને છે. આનો મતલબ એ કે પ્રજાપતિની પેલે પાર એકાદ ગેસ જાયન્ટ ગ્રહનું અસ્તિત્વ હોવું જોઇએ!


▸ ફ્રેન્ચ ખગોળશાસ્ત્રી ઉર્બેઇ લવેરિયર

વરુણનો સાચો શોધક કયો વિજ્ઞાની?

જહોન એડમ્સનું તારણ એકદમ સાચું હતું. એ ભેજાબાજે અંતરિક્ષમાં સંભવિત આઠમા ગ્રહનું એક્ઝેટ સ્થાન પણ નક્કી કરી બતાવ્યું હતું, છતાં અફસોસ એ કે યુવાન વયના એડમ્સની વાત કોઇએ સિરિઅસલી ન લીધી. એકેય ખગોળશાસ્ત્રીએ એડમ્સે ચીંધેલા આઠમા ગ્રહના સ્થાન તરફ ટેલિસ્કોપ તાકવાની તસ્દી સુધ્ધાં લીધી નહિ. પરિણામે એડમ્સે કરેલો પરિશ્રમ પાણીમાં ગયો !

ખરી ટ્રેજડિ એ પછી થઈ. ઉર્બેઇ લવેરિયર નામના એક ફ્રેન્ચ ખગોળશાસ્ત્રીએ થોડા વખતમાં જ અંતરિક્ષમાં આઠમા ગ્રહનું સ્થાન ચીંધી બતાવ્યું. એડમ્સની જેમ એ વિજ્ઞાની પણ નવા ગ્રહનું પગેરૂં કાઢવાનો પ્રયાસ છેક ૧૮૪૩થી કરી રહ્યો હતો. અલબત્ત, કોઇ નક્કર પુરાવો મળ્યો ન હોવાથી સંભવિત ગ્રહ વિશે જગતને તે જાણ કરી શક્યો ન હતો. ૧૮૪૬માં છેવટે એ મોકો આવ્યો. આઠમા ગ્રહના સ્થાન અંગે વર્ષોના અભ્યાસ પછી લવેરિયરે જે તારણો કાઢ્યા તે જહોન એડમ્સના તારણો સાથે બરાબર મેચ થતા હતા. અંતરિક્ષમાં આઠમા ગ્રહનું સ્થાન પણ એકસરખું હતું.

લવેરિયરે પોતાના તારણો ખગોળશાસ્ત્રના નિષ્ણાતો સમક્ષ રજૂ કરવામાં સહેજ પણ વિલંબ ન કર્યો. નવા ગ્રહના શોધક તરીકે પોતાનું નામ અમર બને એવું તે ઇચ્છતો હતો, જેને માટે એક તરકીબ તેણે વાપરી. જગતભરની વેધશાળાઓને તેણે રાતોરાત પત્ર દ્વારા જણાવ્યું કે, 'પ્રજાપતિ પછીના આઠમા ગ્રહનું સ્થાન મેં શોધી કાઢ્યું છે. સંભવિત ગ્રહની તલાશ માટે તમે મારી સહાય કરો!'

પત્રમાં લવેરિયરે આઠમા ગ્રહનું અવકાશી સ્થાન લખ્યું હતું, માટે જે તે વેધશાળાના ખગોળશાસ્ત્રીઓએ તે દિશામાં પોતાના ટેલિસ્કોપ તાક્યા. આઇડિયાબાજ લવેરિયરે સૌને પોતાના વતી કામે લગાડી દીધા અને એ સાહેબ ક્યાંકથી પ્રત્યુત્તર મળે તેની રાહ જોવા લાગ્યા. છેવટે સપ્ટેમ્બર ૨૩, ૧૮૪૬ના રોજ લવેરિયરને જર્મનીની બર્લિન વેધશાળાના ખગોળશાસ્ત્રી જૉહાન ગેલીનો પત્ર મળ્યો. સૂર્યમાળાનો આઠમો ગ્રહ શોધવા બદલ અભિનંદન ! એવા મતલબનો સંદેશો તેમાં લખ્યો હતો. નવો ગ્રહ છેવટે નેપ્ચ્યૂન એટલે કે વરુણ તરીકે જાણતો બન્યો, તો ઊર્બેઇ લવેરિયરનું નામ તે ગ્રહના શોધક તરીકે જાણીતું થયું ! બિચારા જહોન એડમ્સને કોઇએ યાદ ન કર્યો. આઠમા ગ્રહ વરુણનું અવકાશી સ્થાન તેણે સૌ પ્રથમવાર શોધી કાઢ્યું, છતાં તે ગ્રહ શોધ્યાનો જશ ઊર્બેઇ લવેરિયર ખાટી ગયો ! બેડ લક એડમ્સનું !

બર્લિનની વેધશાળાના ખગોળશાસ્ત્રી જૉહાન ગેલીએ પ્રથમ વાર વરુણને જોયો ત્યારે તેને એ ગ્રહ ધૂંધળા ટપકાસ્વરૂપે દેખાયો હતો. ગ્રહનો રંગ ચોક્કસપણે જાણી શકાયો ન હતો, કેમ કે નવો ગ્રહ પૃથ્વીથી આશરે ૪.૪૩ અબજ કિલોમીટરના અંતરે હતો. વળી અત્યંત શક્તિશાળી ટેલિસ્કોપ એ જમાનામાં હજી બન્યાં ન હતાં, માટે આઠમો ગ્રહ શોધાયો એ પછી ઘણાં વર્ષો સુધી તેનો બાયો-ડેટા માનવજાતને ન મળ્યો. ૧૯૮૯માં છેવટે અમેરિકાના વૉયેજર યાને તે કમી પૂરી કરી.

ના, કમી સાવ પૂરી ન થઇ, કેમ કે વરુણની મુલાકાત દરમ્યાન વૉયેજરે જે પૃથક્કરણ કર્યું એ જ અપૂરતું હતું. અગાઉ ગુરુ, શનિ તથા પ્રજાપતિનો પૂરેપૂરો બાયો-ડેટા વૉયેજરે રજૂ કરી આપ્યો હતો, જ્યારે વરુણની મુલાકાત વખતે વૉયેજરને એ ગ્રહ અંગે ઝાઝી જાણકારી મળી શકી નહિ. શા માટે ન મળી એવું ન પૂછતા, કેમ કે એનો જવાબ તો નાસાના સંશોધકો પાસે પણ નથી. પરિણામે અબજો કિલોમીટર દૂરના અંતરિક્ષમાં સાવ અટૂલા વરુણ અંગે

વૉયેજરે જે કંઇ માહિતી પૃથ્વી તરફ રવાના કરી એનાથી જ સંતોષ માનવો રહ્યો. માહિતી પાછી અત્યંત રોમાંચક અને અજાણી છે. વાંચો ત્યારે વરુણનો ટૂંકો બાયો-ડેટા--

ગેસ જાયન્ટ ગુરુનો છોટે ભૈયા શનિ, તો ગલોટિયાં ખાઇને પ્રવાસ ખેડતા પ્રજાપતિનો છોટે ભૈયા એટલે વરુણ! બન્ને ગ્રહો વચ્ચે અનેક બાબતોમાં સામ્ય જોવા મળે છે. આશરે ૪૯,૫૨૮ કિલોમીટરનો વ્યાસ ધરાવતો આસમાની રંગનો વરુણ કદમાં પ્રજાપતિ કરતાં સહેજ નાનો છે, જ્યારે આપણી પૃથ્વીની સરખામણીમાં તે ચાર ગણો વિરાટ છે. સૂર્યથી આશરે સાડા ચાર અબજ કિલોમીટર દૂરની ભ્રમણકક્ષામાં વરુણ પ્રદક્ષિણા કરે છે. પ્રદક્ષિણા વખતે એટલું મોટું વર્તુળ તે રચે છે કે તેનું એક વર્ષ પૃથ્વીના ૧૬૪.૭૯ વર્ષ જેટલું છે! પૃથ્વી પર ૩૬૫.૨૬ દિવસે એક વર્ષ બદલાય, જ્યારે વરુણ પર ૬૦,૧૮૯.૫૪ દિવસે! ૨૩ કલાક અને ૫૬ મિનિટમાં એક ધરીભ્રમણ પૂરૂં કરતી પૃથ્વી પર એક મહિનો ૩૦ કે ૩૧ દિવસોનો હોય, જ્યારે ૧૬ કલાક અને ૭ મિનિટમાં જ પોતાની ધરી પર એક ચકરાવો લેતા વરુણનો દરેક મહિનો આશરે ૫,૦૧૫.૭૯ દિવસોનો! નવાઇની હજી એક વાત પણ જાણી લો : ૧૮૪૬માં માનવજાતને વરુણનો પત્તો લાગ્યો તેને ૧૫૩ વર્ષ અને ૮ મહિના વીતી ગયાં છે. બીજી તરફ, વરુણનું તો હજી સુધી એક વર્ષ પણ પૂરૂં થયું નથી! પૃથ્વીને તેણે સૌ પ્રથમવાર જ્યાં દર્શન આપ્યાં તે સ્થળે પહોંચવામાં તેને બીજાં અગિયારેક વર્ષની વાર છે. ભ્રમણકક્ષામાં આગળ વધતો વરુણ બરાબર એ જ સ્થળેથી પૃથ્વીને ફરી દર્શન આપશે ત્યારે પૃથ્વીની 'નજરે' વરુણનો તે પહેલો જન્મદિન હશે!

ગેસ જાયન્ટ વરુણ જો કે જલદી નજરે ચડે એવો ગ્રહ નથી. સૂર્યથી તે એટલો દૂર છે કે કોઇ અવકાશયાત્રી ધારો કે વરુણ પર ઊભો રહે તો સૂર્ય તેને એકાદ તેજસ્વી તારા જેવડો જ દેખાય. સૂર્યનો પ્રકાશ વરુણની સપાટી પર ખૂબ ઓછી માત્રામાં પડે છે. ઉપરાંત વરુણના મિથેનયુક્ત વાદળો તે થોડાઘણા પ્રકાશનેય ઓછા પ્રમાણમાં રીફલેક્ટ કરે છે, માટે પરાવર્તિત થયેલાં પ્રકાશકિરણો પાંચેક કલાકનો પ્રવાસ ખેડીને પૃથ્વીના ઘટ્ટ વાતાવરણ સુધી પહોંચે ત્યાં સુધીમાં સાવ મંદ પડી ગયાં હોય છે. વિરાટ કદનો તથા આસમાની રંગનો વરુણ છેવટે આપણને સફેદ ટપકાંરૂપે જોવા મળે છે.





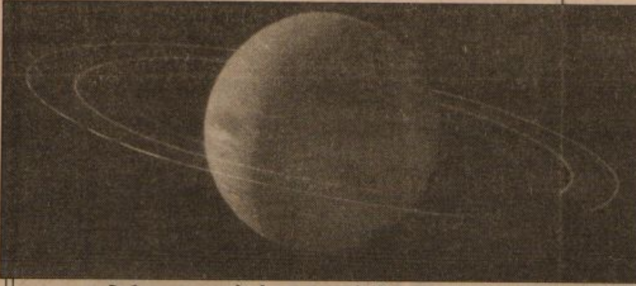
▶ *અહીં રજૂ કરેલી બન્ને તસવીર વૉયેજરના કેમેરાએ ખેંચી હતી. ડાબા ફોટામાં વરુણનો ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટ દેખાય છે, જેનો ક્લોઝ-અપ જમણા ફોટામાં જુઓ*

આ ગ્રહનો ખરો અભ્યાસ ત્યારે થઇ શકે જ્યારે તેનાં દર્શન વિરાટ સ્વરૂપે કરવા મળે--અને તે માટે ચાલો, ફરી પેલા વૉયેજર યાનને યાદ કરીએ. પ્રજાપતિની મુલાકાત લીધા પછી ૧૯૮૯માં તે યાને વરુણના કેવાં દ્રશ્યો જોયાં એ તેની 'આંખે' જોઇએ !

વિનાશક વાવાઝોડાનો ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટ!

લોન્ચિંગ પછી સતત બાર વર્ષનો એકધારો પ્રવાસ કરીને વૉયેજર યાન વરુણ સુધી પહોંચ્યું. આ ગ્રહથી તે માત્ર પાંચેક હજાર કિલોમીટર દૂરથી પસાર થયું તે દરમ્યાન તેના વિડિઓ કેમેરાએ માનવજાતને પહેલી વાર વરુણના 'ચહેરા'નો ક્લોઝ-અપ બતાવ્યો. મિથેનયુક્ત વાદળો પણ સંશોધકોને નજીકથી જોવા મળ્યા. ઉપલી સપાટી પર ઘટ્ટ વાદળો આમથી તેમ ઘૂમરી ખાતા હતા, કેમ કે વાતાવરણ એકદમ તોફાની હતું. આસમાની રંગના વરુણ પર ઠેકઠેકાણે ચક્રવાતો પેદા થતા હતા. તોફાની દરિયો જાણે વલોવાતો હોય એમ મિથેનના વાદળો અતિશય પવનને કારણે વલોવાતાં હતાં. વૉયેજરના સેન્સર યંત્રોએ સપાટી પર વાતા પવનનો વેગ માપ્યો : ૧,૯૦૦ થી ૨,૦૦૦ કિલોમીટર પ્રતિકલાક ! નાસાના વિજ્ઞાનીઓને સરપ્રાઇઝ મળ્યું! દૂરથી ખૂબ જ શાંત જણાતો વરુણ આટલો તોફાની મિજાજનો હશે એ તેમને પહેલી વાર જાણવા મળ્યું. સૂર્યમાળાના બીજા એકેય ગ્રહ પર આટલી ઝડપે વાવાઝોડું ફૂંકાતું નથી, માટે વરુણને એ બાબતે અનોખો ગણવો રહ્યો.

માત્ર અનોખો નહિ, રેકોર્ડ-બ્રેકર પણ ગણવો પડે, કેમ કે આખા ગ્રહ પર સૌથી પ્રચંડ વાવાઝોડું તો ૨,૧૬૦ કિલોમીટર પ્રતિકલાકની ઝડપે ફૂંકાય છે ! આ ચક્રવાતે



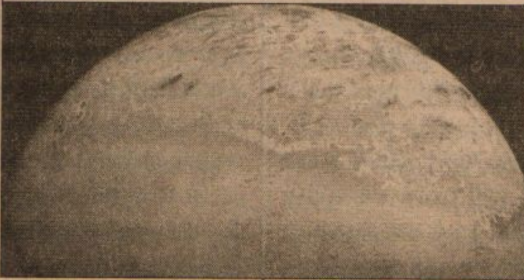
▸ *પ્રજાપતિની માફક વરુણને થોડાઘણા વલયો છે. અલબત્ત, ઓછા સૂર્યપ્રકાશમાં વરુણનો વિરાટ ગ્રહ જલદી નજરે ચડતો નથી, તો વલયો દેખાવાનો સવાલ ક્યાં રહ્યો ?*

વરુણના વિષુવવૃત્ત નજીક લબંગોળ આકારનું વિરાટ ચકામું પાડી દીધું છે. આપણી પૃથ્વીના વ્યાસનું તે ચકામું સહેજ ઘેરા રંગે દેખાય છે, માટે સંશોધકો તેને ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટ તરીકે ઓળખે છે. આ ચકામું પહેલી વાર વૉયેજરે શોધી બતાવ્યું હતું, એટલે સૂર્યમાળામાં વરુણનો ગ્રહ શોધાયો તેના વર્ષો બાદ ત્યાંના ધ ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટ અંગે માનવજાતને જાણ થઈ! ૧૯૯૩ના અરસામાં અમેરિકાના હબલ સ્પેસ ટેલિસ્કોપે વરુણના ઉપલા વાતાવરણમાં ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટનું વાવાઝોડું દીઠું. હબલના પાવરફુલ કેમેરાએ તેના અનેક ફોટા પાડ્યા. દર થોડા થોડા કલાકે લેવાયેલી ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટની તસવીર નાસાના વિજ્ઞાનીઓએ તપાસી ત્યારે જાણવા મળ્યું કે વરુણનું એ ચકામું કોઈ એક જગ્યાએ સ્થિર રહેવાને બદલે પશ્ચિમ-ટુ-પૂર્વ પ્રવાસ કરતું હતું. આનો મલતબ એ કે વરુણની ઘણીખરી સપાટી પર કલાકના હજારો કિલોમીટરના વેગે પવન ફૂંકાતો હોવો જોઈએ. સપાટી પર ફૂંકાતો વેગીલો પવન જ કદાચ ગ્રેટ ડાર્ક સ્પોટને પૂર્વ દિશા તરફ હડસેલો મારતો હોય ! ૧૯૮૯માં વૉયેજરે વળી વરુણની ઘણીખરી સપાટી પર મિથેનયુક્ત વાદળોને વલોવાતાં જોયાં હતાં, માટે હબલે લીધેલી તસવીરોના આધારે સંશોધકોએ કાઢેલું તારણ ફાઇનલ! અને વરુણના તોફાની મિજાજ અંગે વૉયેજરનો રીપોર્ટ પણ ફાઇનલ !

વૉયેજરે વરુણ અંગે બીજાં જે કંઈ રીપોર્ટ આપ્યા તેના આધારે ખગોળશાસ્ત્રીઓ જાણી શક્યા કે ગુરુ, શનિ તથા પ્રજાપતિની માફક વરુણ મુખ્યત્વે હાઇડ્રોજન તથા હિલિયમનો બનેલો છે. મિથેનનું પ્રમાણ ત્યાં ૨% જેટલું છે. (બાકીના ત્રણ ગેસ જાયન્ટ કરતાં સૌથી વધારે મિથેન વરુણ પર છે.) આ ગ્રહનો ઘણોખરો મિથેન છેક ઉપલા વાતાવરણમાં વાદળાંરૂપે કેદ થયેલો છે, જ્યાંનું તાપમાન શૂન્ય નીચે ૧૯૩° સેલ્શિયસ જેટલું હોવાથી કેટલોક મિથેન હિમકણોમાં ફેરવાયો છે. ઉત્તર ધ્રુવ નજીક મિથેનના હિમકણોયુક્ત વાદળો રચાયાં છે, માટે એટલો વિસ્તાર સહેજ ઘેરા આસમાની રંગનો દેખાય છે. વાદળોની નીચે હાઇડ્રોજન તથા હિલિયમ વાયુનું હજારો કિલોમીટર ઊંડું વાતાવરણ છે, જેનો અંત ક્યાં હશે તે ચોક્કસપણે કહી શકાય તેમ નથી. અલબત્ત, વૉયેજરે વરુણનો અભ્યાસ કરીને એટલું જણાવ્યું કે ઘટ્ટ વાતાવરણ નીચે પાણી, એમોનિયા અને ખાસ તો મિથેનનો અફાટ સમુદ્ર હોવો જોઈએ. સમુદ્રનું અસ્તિત્વ હશે કે નહિ એ તો ચોક્કસપણે કહેવું મુશ્કેલ છે. આમ છતાં વૉયેજરે વરુણના આંતરિક હિસ્સાનું જે પૃથક્કરણ કર્યું તેના પરથી અનુમાન કરી શકાય કે વરુણ પર પ્રવાહી સ્વરૂપે મિથેન હોવો જોઈએ.

શા માટે ? વાંચો તેનોય ખુલાસો : વૉયેજરે અધોરક્ત કિરણોના આધારે શોધી કાઢ્યું તેમ વરુણનો આંતરિક હિસ્સો પૃથ્વીના કદ કરતાં સહેજ મોટો છે, જ્યાં ગરમીનો સુમાર નથી. અહીં ખડકોનો રગડો આશરે ૭,૦૦૦° સેલ્શિયસનું તાપમાન ધરાવે છે. પરિણામે આંતરિક હિસ્સામાં ખૂબ જ ઊર્જા ઉત્પન્ન થાય છે. ક્રમે ક્રમે તે ઊર્જા સપાટી તરફ આગળ વધે છે અને છેવટે ઘટ્ટ વાતાવરણ સોંસરવી પસાર થઈને અંતરિક્ષમાં રીલીસ થઈ જાય છે. ઘટાટોપ વાદળો નીચે વરુણની સપાટી પર એમોનિયા, પાણી તથા મિથેન રખે બરફ સ્વરૂપે હોય અને સપાટી તરફ રીલીસ થતી ગરમીએ જો તે બરફને ઓગાળી દીધો હોય તો ત્યાં એમોનિયા મિશ્રિત મિથેનનો સમુદ્ર હોવાની શક્યતા ખરી કે નહિ ? શી ખબર ? હા, સંશોધકો એટલું તો પાકે પાયે જાણી શક્યા છે કે કરોડો કિલોમીટર છેટેના વરુણને સૂર્ય થકી જેટલી ઊર્જા મળે છે તેના કરતાં ક્યાંય વધુ ઊર્જા એ પોતે ઉત્પન્ન કરે છે! ગુરુની જેમ વરુણનું આંતરિક તાપણું પણ ધીમે ધીમે ઠરી રહ્યું.

▸ *ટ્રિટોન ઉપગ્રહની આ તસવીર વૉયેજરે લીધી હતી. ખગોળશાસ્ત્રીઓ તેના આધારે ટ્રિટોનનાં થોડાંઘણાં ભૌગોલિક ફીચર્સનો અભ્યાસ કરી શક્યા*



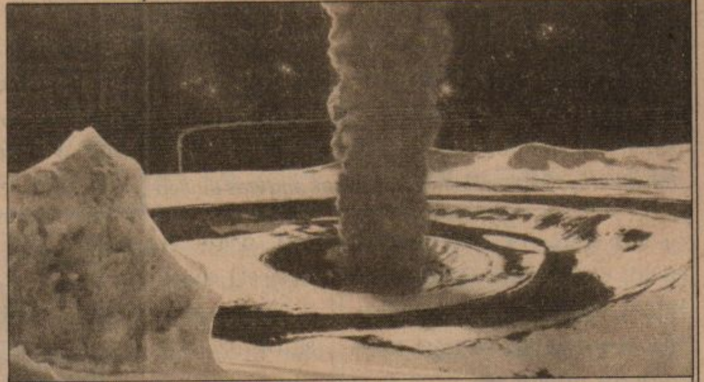
વરુણની વધુ એક અજાણી ખાસિયત સંશોધકોને ત્યારે જાણવા મળી કે જ્યારે વૉયેજરે પહેલી વાર તેના વલયો શોધી કાઢ્યા. વરુણનો ગોળો વલયો ધરાવે છે એ વાત છેક ૧૯૮૯ સુધી કોઈ જાણતું ન હતું--અને માટે જ ઑગષ્ટ ૨૬, ૧૯૮૯ના રોજ વૉયેજર યાને પહેલી વાર

માનવજાતને વરુણના વલયો અંગે ન્યૂઝ આપ્યા ત્યારે સૌને આશ્ચર્યનો આંચકો લાગ્યો. વલયોને તેણે નજીકથી તપાસ્યાં ત્યારે જાણવા મળ્યું કે બારીક રજકણો, ઢેફાં તથા બીજો કેટલોક અવકાશી ભંગાર વરુણ ફરતે વર્તુળાકારે ચક્કર કાપતો હતો. વરુણની બાહ્ય સપાટીથી આશરે ૪૨,૦૦૦ કિલોમીટર છેટે તેમનો આછોપાતળો 'બેલ્ટ' રચાયો હતો. પ્રજાપતિની સરખામણીમાં વરુણના વલયો એટલા બારીક છે કે પૃથ્વી પરથી અત્યંત પાવરફુલ ટેલિસ્કોપ વડે પણ તે દેખાતા નથી.

વરુણનો બાયો-ડેટા પૃથ્વી લગી પહોંચતો કરીને વૉયેજર યાન આગળ વધ્યું. વરુણના આઠ ઉપગ્રહો પૈકી સૌથી મોટા ટ્રિટોન નજીક પહોંચ્યું. આ ઉપગ્રહને ૧૮૪૭માં લેસેલ નામના ખગોળશાસ્ત્રીએ શોધી કાઢ્યો એ પછી ટ્રિટોન અંગે કશો અભ્યાસ થઈ શક્યો ન હતો. વર્ષો પછી ફ્લાઈંગ વેધશાળા જેવા વૉયેજરે ટ્રિટોનથી ચાલીસેક હજાર કિલોમીટર દૂરથી જ તેનો સંપૂર્ણ અભ્યાસ કર્યો, એટલે ખગોળનિષ્ણાતોને હેરતજનક માહિતીઓ જાણવા મળી.

આશરે ૧,૬૮૦ કિલોમીટરનો વ્યાસ ધરાવતા ટ્રિટોન પર વાતાવરણ હોવાનું વૉયેજરે જણાવ્યું ત્યારે તો ખગોળવિદ્દોના આશ્ચર્યનો પાર ન રહ્યો. મુખ્યત્વે નાઈટ્રોજન વાયુ તથા વાદળાંનું બનેલું ટ્રિટોનનું વાતાવરણ સપાટીથી આશરે ૮૦૦ કિલોમીટર ઊંચે સુધી લંબાય છે. અલબત્ત, આ ઉપગ્રહનું ગુરુત્વાકર્ષણ બળ એટલું નબળું છે કે વાતાવરણના વાયુને તે જકડી શકતું નથી. પરિણામે ટ્રિટોનનું વાતાવરણ અત્યંત પાંખું બન્યું છે. આપણી પૃથ્વી કરતાં ૧૦,૦૦૦મા ભાગ જેટલું! અને માટે જ ટ્રિટોનની ઉપરથી પસાર થતા વૉયેજરને તે ઉપગ્રહની સપાટી સ્પષ્ટપણે જોવા મળી ! ટ્રિટોનની ભૂમિ પર ચોતરફ તેને ઘટ્ટ બરફ દેખાયો. સપાટીનું સરેરાશ તાપમાન વૉયેજરે શૂન્ય નીચે ૨૩૫° જેટલું નોંધ્યું. ફ્લાઈંગ વેધશાળાની પાવરફુલ આંખને ટ્રિટોન પર અમુક ઠેકાણે ભૂસપાટી ભેદીને હવામાં છૂંકારા કરતા નાઈટ્રોજન વાયુના આઠેક કિલોમીટર ઊંચા ફુવારા નજરે ચડ્યા, વિષુવવૃત્ત નજીક નાઈટ્રોજનના વાદળોમાંથી થતી હિમવર્ષા દેખાઈ, તો ઉપગ્રહના દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં સુષુપ્ત જ્વાળામુખો દેખાયા ! જ્વાળામુખો શેના હતા એ તો વૉયેજરના સેન્સર યંત્રો વડે સ્પષ્ટ જાણી શકાયું નહિ, છતાં ઠંડાગાર પ્રદેશમાં ગરમાગરમ જ્વાળામુખો હોય એ પોતે કેવો ગજબનો વિરોધાભાસ !

વરુણથી ૩,૫૪,૦૦૦ કિલોમીટર છેટેની ભ્રમણકક્ષામાં ટ્રિટોન સરેરાશ છ દિવસમાં એક પ્રદક્ષિણા પૂરી કરે છે. કદની દ્રષ્ટિએ વરુણના બધા ઉપગ્રહોમાં ટ્રિટોન પહેલા નંબરે આવે. બાકીના સાત ઉપગ્રહોને મોટા કદના ખડકો તરીકે ઓળખો તો ખોટું નહિ, કેમ કે સાત પૈકી એકેયનો વ્યાસ ૨૦૦ કિલોમીટર કરતાં વધુ નથી. સૌથી નાનો ઉપગ્રહ તો માત્ર ૨૯ કિલોમીટરનો વ્યાસ ધરાવે છે. સાતેય પૈકી એકેય ઉપગ્રહ સૂર્યપ્રકાશને ઝાઝી માત્રામાં પરાવર્તિત કરતો નથી. બીજી તરફ, લીસ્સી અને બર્ફીલી સપાટી ધરાવતો ટ્રિટોન સૂર્યનો લગભગ ૯૦% પ્રકાશ પરાવર્તિત કરી જાણે છે. (આપણો ચંદ્ર માત્ર ૧૧% પ્રકાશને રીફલેક્ટ કરે છે.) ૧૮૪૭માં એટલે જ કદાચ તેણે પેલા ખગોળશાસ્ત્રી લેસેલને દર્શન દીધાં હશે. બાકીના ઉપગ્રહો ૧૯૮૯ સુધી



▸ ટ્રિટોન ઉપગ્રહના ભૂગર્ભમાંથી નીકળતા નાઈટ્રોજન વાયુના ફુવારા આઠેક કિલોમીટર જેટલા અધ્ધર ચડે છે. તોફાની પવન ક્યારેક તેમની દિશા આડી કરી નાખે છે.

ખગોળશાસ્ત્રીઓ સાથે સંતાકૂકડી રમ્યા અને છેવટે વૉયેજરે તેમનો 'થપ્પો' કરી બતાવ્યો !

પૃથ્વીથી કરોડો કિલોમીટર દૂરના પડોશી ગ્રહો તથા દરેકના ઉપગ્રહો કેવા છે તેનો અદ્‌ભુત બાયો-ડેટા રજૂ કરનાર વૉયેજર યાનનો જેટલો આભાર માનો એટલો ઓછો ! આઠમા ગ્રહ વરુણની ફ્લાઈંગ વિઝિટ લીધા પછી અફાટ અંતરિક્ષમાં વૉયેજરે તેની અનંત યાત્રા આગળ ધપાવી. નવમા ગ્રહ યમના તેને કદી દર્શન થવાના ન હતા, કેમ કે યમની ભ્રમણકક્ષા નજીક તે પહોંચે ત્યાં સુધીમાં યમ પોતે વૉયેજર કરતાં કરોડો કિલોમીટર દૂર નીકળી જવાનો હતો. બેડ લક માનવજાતનું !

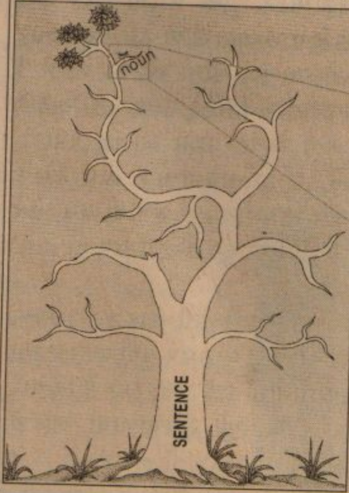
અલબત્ત, એક બાબતમાં આપણે નસીબદાર કે ૧૯૭૭માં લોન્ચ કરાયેલા વૉયેજરે એકધારા બાર વર્ષ સુધી વણઅટક્યો પ્રવાસ કર્યો. વૉયેજરનો પ્રવાસ હજી પણ, કહો કે અત્યારે પણ ચાલુ જ છે--પરંતુ આપણી સૂર્યમાળાથી અબજો કિલોમીટર દૂરના બ્રહ્માંડમાં જીવસૃષ્ટિની તલાશમાં! ◂

6 આસાન અંગ્રેજી

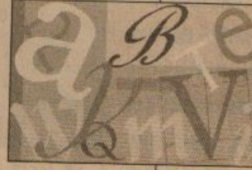
નગેન્દ્ર વિજય

આ સરળ લેખમાળાના હપતા નં. ૫ માં આપણે જોયું કે દરેક અંગ્રેજી વાક્યનાં બે મુખ્ય ઘટકો અનુક્રમે subject/સબ્જિક્ટ અને predicate/પ્રેડિકેટ છે. થોડુંક પુનરાવર્તન કરવા ખાતર કહો તો (૧) સબ્જિક્ટ એટલે વસ્તુ કે વ્યક્તિ કે જેના અંગે વાક્યમાં કશુંક જણાવવાનું હોય છે; (૨) પ્રેડિકેટ એટલે તે વસ્તુ કે વ્યક્તિ અંગે જણાવેલી વાત કે જેને ક્રમબદ્ધ શબ્દો દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે. આ ઘટકો વગર કદી અંગ્રેજી વાક્ય બનતું નથી. સબ્જિક્ટ તરીકે ક્યારેક I (આઈ) જેવો મૂળાક્ષર સમાન ટચૂકડો શબ્દ પણ હોય, પરંતુ તે રેલ્વે એન્જિન સાથે પ્રેડિકેટના સ્વરૂપે જોડાતાં ભારખાનાં ઘણીવાર તો ડઝનબંધ હોય છે. આ દ્રષ્ટાંત જુઓ :I [સબ્જિક્ટ] travelled by Konkan Railway last week and was thrilled to see a region of criss-crossing rivers, deep valleys, mountains that soared into the clouds and coastal plains with dense forest cover. [પ્રેડિકેટ] (મેં ગયે અઠવાડિયે કોંકણ રેલ્વેમાં પ્રવાસ ખેડ્યો અને વાંકીચૂંકી નદીઓ, ઊંડી ખીણો, વાદળો સુધીનાં ઊંચા પર્વતો અને ઘટાદાર જંગલો વડે આચ્છાદિત એવો તટવર્તી મેદાની પ્રદેશ જોતી વખતે રોમાંચ અનુભવ્યો.) દ્રષ્ટાંતમાં I પછીના બધા શબ્દો પ્રેડિકેટ છે, છતાં તેઓ 'છછૂંદરનાં છએ છ' જેવા સરખા નથી. કોઈ શબ્દ noun છે, કોઈ pronoun છે, તો કોઈ adjective, verb કે preposition છે. ટૂંકમાં, તેઓ 'પાર્ટ્સ ઑફ સ્પીચ' છે અથવા તો 'વર્ડ ક્લાસિસ' છે. આ વખતે તેમનો ક્રમવાર પરિચય શરૂ કરીએ. પહેલો વારો છે nounનો.

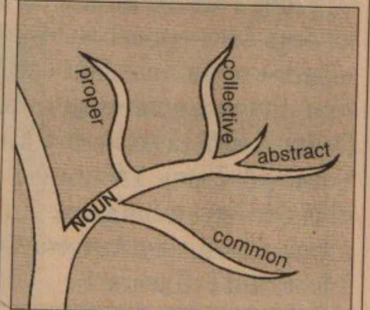
કોઈ સુથાર નવું કબાટ બનાવવા માગતો હોય તો કદાચ અરીસા સહિત પાટિયાં, હેન્ડલ, મિજાગરા, સ્ક્રૂ, ખીલા, લૉક અને હેંગર રૉડ એમ કુલ આઠેક પાર્ટ્સ તેણે વાપરવા રહ્યા. આખું કબાટ ત્યાર પછી જ તૈયાર થાય છે. અંગ્રેજી વાક્ય બનાવવામાં વપરાતા 'પાર્ટ્સ ઑફ સ્પીચ' પણ આઠ છે, જેમને અગાઉના હપતામાં વિગતે નોંધ્યા છતાં ફરી વખત સહેજ તાજા કરી લઈએ.



સુથારના વર્કશોપમાં કબાટ તૈયાર થયા પછી ગ્રાહકને તે આકર્ષક જણાય, છતાં વખાણના શબ્દો પછી કદાચ તે એમ કહે કે... but oh, it's too big to carry easily into (the) room ! 'પાર્ટ્સ ઑફ સ્પીચ'ના બધા શબ્દો અહીં વાક્યમાં સામેલ છે, જેમનો કોઠો આગામી પાને જુઓ. સુથારે પોતાને જરૂરી એવા કુલ આઠ પાર્ટ્સ વાપર્યા, તો આપણે પણ વાક્યને આઠ પાર્ટ્સ વડે બનાવ્યું છે અને સ્પીચનું અર્થપૂર્ણ સર્જન કર્યું છે. આર્ટિકલ તરીકે વપરાયેલો the શબ્દ 'પાર્ટ ઑફ સ્પીચ' ગણાતો નથી, માટે હાલપૂરતો તેનો ખુલાસો મોકૂફ રાખીએ.



વાક્યના આઠ વિવિધ અંગોમાં વિશેષ મહત્વપૂર્ણ હોય તો એ છે noun/નાઉન, કારણ કે છીપ જેમ કેન્દ્રના નાના કણ ફરતે મોતીરસને પ્રસારે તેમ દરેક વાક્ય તેના કેન્દ્રીય નામ ફરતે રચાય છે. જુદી રીતે કહો તો નામ એ સૂર્ય છે, તો ક્રિયાપદ, વિશેષણ, અવ્યય, સર્વનામ, ક્રિયાવિશેષણ, ઉભયાન્વયી અવ્યય વગેરે તેને પ્રદક્ષિણા કરતા ગ્રહો છે. અહીં what's in a name ? એવું કહેનાર પેલા વિલિયમ શેક્સ્પિઅરને આપણે ફરી ખોટો ગણવો રહ્યો, કેમ કે વાક્યમાં ચોક્કસ જાતના નામનું (કે સર્વનામનું) અસ્તિત્વ ન હોય તો સૂર્યના અભાવે સૂર્યમાળા ખરેખર ન બને ! આગામી પાને રજૂ કરેલો ફોટોગ્રાફ જોયા પછી એકાદ સારો અંગ્રેજી જોડણીકોશ હાથવગો રાખીને



તથા જરૂર પડે એમ તેને રિફર કરતા રહીને નીચલા ફકરા ચીવટપૂર્વક વાંચો:

Many insects, like the firefly, have their own lighting systems. One tropical male beetle of Amazon, has a small bulb on each side of his throat. At night when he wants to know where he is going, the beetle can switch on these 'headlights'. If you disturb or frighten him, he keeps his lamps on for about five minutes at a time. Amazing ! Isn't it ?

Since electricity is very rare in the jungle, natives of South America make use of these bugs. They put them in a cage made from hollow, dried gourd with lots of holes punched in it. They hang up such cages in their hut. Just like a lantern! When the natives want to 'turn on the light', they simply tap the cage with their finger. This frightens the tiny prisoners inside and they all light up at once. Suddenly, the dark hut is filled with brightness. Believe it or not, but scientists exploring the dense rain forests of Brazil found long ago that one could read a book at night by the glow these small creatures make. Really !

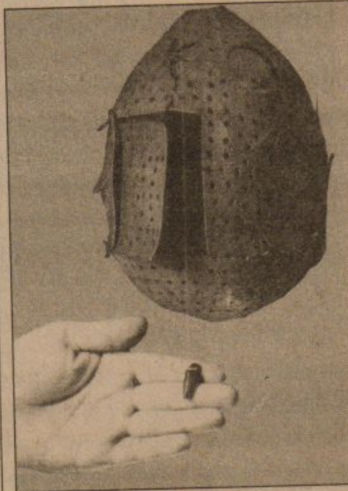
બન્ને ફકરાનો ગુજરાતી તરજુમો પણ વાંચો : આગિયા જેવા ઘણાં જીવડાં પોતાની પ્રકાશવ્યવસ્થા ધરાવે છે. ઉષ્ણકટિબંધના એમેઝોનમાં થતા એક નર ઢાલિયા જીવડાને ડોક પર દરેક તરફ એકેક નાનો ગોળો છે. રાત્રે જ્યારે પોતાનો માર્ગ તેને જાણવો હોય ત્યારે એ ઢાલિયું જીવડું તે 'હેડલાઇટ' ચાલુ કરી શકે છે. જો તેને ખલેલ પહોંચાડો

કબાટના 'પાર્ટ્સ ઑફ સ્પીચ'ની ડ્રેસ પરેડ

Noun	નામ	room
Pronoun	સર્વનામ	it
Adjective	વિશેષણ	too big
Verb	ક્રિયાપદ	to carry
Adverb	ક્રિયાવિશેષણ	easily
Preposition	અવ્યય	into
Conjuction	ઉભયાન્વયી અવ્યય	but
Interjection	ઉદ્‌ગાર અવ્યય	oh

કે ગભરાવો તો એ પોતાની બત્તીઓ લગભગ પાંચ મિનિટ લગી એકધારી ચાલુ રાખે છે. આશ્ચર્યજનક ! નહિ ?

જંગલમાં વીજળી બહુ દુર્લભ હોવાને કારણે દક્ષિણ અમેરિકાના સ્થાનિક રહેવાસીઓ આવાં કીટકોને ઉપયોગમાં લે છે. પોલા, સૂકવેલા અને ઘણાં બધાં કાણાં ધરાવતા કોળાના બનાવેલાં પાંજરાંની અંદર તેમને મૂકી ઝૂંપડામાં આવાં પાંજરાને લટકાવે છે. જાણે ફાનસ લટકાવ્યું ! સ્થાનિક રહેવાસીઓ બત્તી ચાલુ કરવા માગતા હોય ત્યારે પોતાની આંગળી વડે પાંજરાને ફક્ત ઠપકારે છે. અંદરનાં ટચૂકડાં કેદીઓ તેને લીધે ગભરાય છે અને સામટાં ઝળહળવાં લાગે છે. અંધારા ઝૂંપડામાં એકાએક ઉજાસ પથરાય છે. માનો કે ન માનો, પણ ઘણા વખત પહેલાં બ્રાઝિલનાં ગાઢ વર્ષાજંગલોની ખોજમાં ગયેલા



સંશોધકોએ જોયું કે આવાં નાનાં કીટકો જે પ્રકાશ ફેલાવે તેમાં રાત્રે જે તે વ્યક્તિ પુસ્તક વાંચી શકે છે ! ખરેખર !

જુઓ કે અંગ્રેજી ફકરામાં noun કેટલા છે ? શરૂઆતથી ગણો તો--

insects, firefly, lighting, systems, Amazon, bulb, side, throat, night, beetle, headlight, lamps, five, minutes, time, electricity, jungle, natives, South America, bugs, cage, gourd, holes, cages, hut, lantern, natives, light, cage, finger, prisoners, hut, brightness, scientists, forests, Brazil, book, night, glow અને creatures એ બધાં નામો છે. બન્ને ફકરાના કુલ ૧૮૪ શબ્દો પૈકી ૩૯ નામવાચક છે, જેમને કાઢી નાખો તો ફકરામાં બાકી શું બચે? વાક્યો દ્વારા રજૂઆત પામતો અર્થ તો સહેજ પણ ન બચે, કારણ કે દરેક નામ અમુક વસ્તુનું, સ્થળનું, વિચારનું કે પછી વ્યક્તિનું સૂચક છે. કાંકરાને બદલે ઘઉંના દાણા જ કાઢી નાખ્યા સમજો ! એ પછી tropical અને dark જેવાં વિશેષણો નકામાં, they અને these જેવાં સર્વનામો નકામાં, going અને frighten જેવાં ક્રિયાપદો નકામાં, at અને in જેવાં અવ્યયો નકામાં, amazing ! અને really ! જેવાં ઉદ્‌ગાર અવ્યયો નકામાં, simply અને easily જેવાં ક્રિયાવિશેષણો નકામાં અને or તથા and જેવાં ઉભયાન્વયી અવ્યયો પણ નકામાં ! કેટલું બધું મહત્વ છે નામનું !

નામનાં મુખ્ય ચાર પ્રકારો છે. આ લેખના આરંભે રજૂ કરેલા વૃક્ષના ડાયાગ્રામમાં હવે તે પ્રકારો મુજબ નામની અસલ ડાળખીને ચાર નવી દાંડીઓ ફૂટી છે. (અંગ્રેજી વ્યાકરણનું માળખું બતાવતું એ વૃક્ષ આપણી ફાંટાબાજ લેખમાળા મુજબ દર હપતે આમ જ બદલાયા કરવાનું છે.) સૌથી

વધુ પ્રમાણમાં વપરાતું અંગ્રેજી નામ common noun છે. બાકીનાં ત્રણ નામો અનુક્રમે proper noun, collective noun તથા abstract noun છે. ઉદાહરણો સાથે એ દરેકને અત્યંત સરળ ભાષામાં વારાફરતી ઓળખી લઈએ :

Common nouns
mountain
woman
city
country
bridge
river
man
hill

► **common noun** : આ નામનો ઘણોખરો પરિચય તો તેની આગળ લાગેલા common/કૉમન વિશેષણમાં જ મળી રહે છે. કૉમનનો મતલબ સામાન્ય એવો થાય છે. (આ શબ્દાર્થ પણ ફોડ પાડીને જણાવવો પડે ખરો ? જરૂર નથી, કારણ કે : Even a common man knows it, because it is common knowledge that we commonly use this word for expressions such as commonplace, common sense, commonroom, common interest, common plot and, of course, common noun!) આ જાતનું નામ 'સામાન્ય' કહેવાતું હોવાને કારણે તેના વર્ગમાં આવતી દરેક સામાન્ય ચીજ માટે તે કૉમન રીતે વપરાય છે. નામ હોય ફક્ત એક, પરંતુ તેના પ્રકારના બધા જ પદાર્થોને, માણસોને, સાધનોને, બાંધકામોને, પ્રાણીને કે પંખીને અગર તો સ્થળોને તે આવરી લે છે અને સંયુક્ત રીતે તે સૌનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. ઉદાહરણો માટે ઉપલો કોઠો જુઓ.

પ્રથમ શબ્દ mountain/માઉન્ટિન છે. As you climb a mountain, the temperature falls 1°C for every 150 metres. (પર્વત પર ઊંચે ચડો તેમ દર ૧૫૦ મીટરે ઉષ્ણતામાન ૧° સેલ્શિયસ જેટલું ઘટે છે.) આ વાત દરેક પર્વતને લાગુ પડે છે. કોઈ ભેદભાવ દર્શાવ્યો નથી કે અમુક પર્વતને તેના ચોક્કસ નામે ઓળખાવ્યો પણ નથી. પરિણામે mountain શબ્દ અહીં કૉમન નાઉન છે. દુનિયાના બધા પર્વતોને એ શબ્દમાં આવરી લેવાયા છે. એ જ રીતે છેલ્લો શબ્દ hill પણ ટેકરીની સમગ્ર 'જાતિ' માટે વપરાયો છે. A mountain is higher and steeper than a hill. (ટેકરી કરતાં પહાડ વધુ ઊંચો અને વધુ તીવ્ર ચઢાણવાળો હોય છે.) આ વાક્યમાં પણ દરેક ટેકરી અંગે સર્વસામાન્ય (કૉમન) મુદ્દો લખ્યો છે. આથી hill એ કૉમન નાઉન છે. A number of streams join up to form a river. (અનેક ઝરા ભેગા મળીને નદી રચે છે.) નદી એટલે ગમે તે નદી કે પછી દરેક નદી, માટે તેના પણ અંગ્રેજી શબ્દ river ને સામાન્ય નામ ગણવું રહ્યું. એક વાક્યમાં ઘણી વાર એક કરતાં વધુ કૉમન નાઉન્સ હોય છે. દા. ત. The dog is man's best friend. કુલ છ શબ્દોના વાક્યમાં dog, man અને friend એમ ત્રણ કૉમન નાઉન્સ છે.

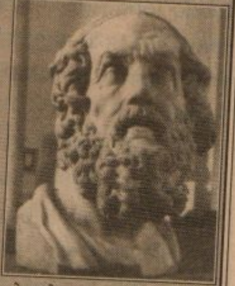
આ જાતના નામને લગતો ખાસ નિયમ જરા નોંધી લેજો : બહુ થોડા અપવાદોને બાદ કરો તો અંગ્રેજી કૉમન નાઉનનો પહેલો અક્ષર કેપિટલ લેટર

WORD PROCESSOR

રૂઢિપ્રયોગો અને કહેવતો વગર આપણી ગુજરાતી ભાષા અત્યારે છે એટલી ચોટદાર તથા 'ચાર્મિંગ' ન લાગે, કારણ કે આવા શબ્દપ્રયોગો થોડામાં ઘણું કહી દે છે. ઇંગ્લિશ ભાષામાં પણ એ જાતના idioms/ઇડિઅમ્સ પુષ્કળ છે, જે પૈકી back to square one નું પૃથક્કરણ આપણે ગયા અંકે કર્યું. આ વખતે બીજા એક રૂઢિપ્રયોગ અંગે વાત કરીએ.

► **in a nutshell:** *થોડામાં ઘણું કહી દેતી વાત માટે જ in a nutshellનો રૂઢિપ્રયોગ વપરાય છે. સિમ્પલ અર્થ મુજબ nut/નટ એટલે ઠળિયો અને shell/શેલ એટલે કવચ અગર તો બાહ્ય આવરણ, પરંતુ in a nutshell બોલો ત્યારે મતલબ એ થાય કે વર્ણન સંક્ષિપ્તમાં કર્યું છે અથવા હવે પછીનું વર્ણન સંક્ષિપ્તમાં આપ્યું છે. 'સફારી' જ્યારે 'ટૂંકમાં કહો તો વાત એટલી કે...' એવા શબ્દો સાથે એકાદ લેખના વાક્યનો આરંભ કરે ત્યારે સમજવાનું કે વાક્યનો બાકી રહેલો હિસ્સો લાંબા મુદ્દાના ટૂંકસાર તરીકે લખાવાનો છે. ટૂંકી રજૂઆત સાથે ઠળિયાના પોલા આવરણનો સંબંધ શી રીતે જોડાયો તેનો ખુલાસો પણ અહીં ટૂંકમાં એટલે કે in a nutshell વાંચો : ઈ. સ. ૭૯માં પ્રાચીન રોમનો (ઇટાલિનો) પ્રખ્યાત જ્વાળામુખી વિસુવિઅસ ફાટ્યો એ સમયે ઇતિહાસકાર પ્લિની આફતગ્રસ્ત લોકોને બચાવવા જતાં પોતે માર્યો ગયો હતો. પ્લિનીના લગભગ બધા ઐતિહાસિક ગ્રંથો પણ લાવાના પ્રકોપમાં નાશ પામ્યા. 'હિસ્ટોરિઆ નેચરાલિસ' નામનો ફક્ત એક ગ્રંથ સલામત રહ્યો. આ ગ્રંથમાં તેણે પ્રાચીન ગ્રીક કવિ હોમરના (જમણો ફોટો) પુસ્તક 'ઇલિઆડ' વિશે લખ્યું હતું. 'ઇલિઆડ'ની ખાસ તૈયાર કરવામાં આવેલી ટચૂકડી નકલનો ઉલ્લેખ કરતી વખતે પ્લિનીએ જણાવેલું કે, 'આ ટચૂકડી આવૃત્તિનું કદ અત્યંત નાનું હતું--એટલું નાનું કે nutના પોલા shellમાં તેનો સમાવેશ કરી દેવો જરાય મુશ્કેલ નહિ !' એક વાતની ચોખવટ કરવાનું તે ચૂકી ગયો : લોકોએ nut એટલે કયો nut સમજવાનો ? અખરોટના ઝાડ પર ઊગતો walnut (ઉપલું ચિત્ર) કે પછી coconut યાને નાળિયેર ? જે હોય તે, પણ અંગ્રેજ લેખકો ૧૮૫૦ પછી in a nutshell એવો રૂઢિપ્રયોગ કરવા લાગ્યા. આજે તો એ બહુ પ્રચલિત છે. દા. ત. ક્રિકેટની વર્તમાન દુર્દશાનું લાંબું વર્ણન કર્યા પછી અંતે ટૂંકસારમાં એમ કહી શકાય કે, 'In a nutshell, the game of cricket is played by match fixers nowadays, who decide the winner even before the match begins'.*





તરીકે લખવામાં આવતો નથી. અપવાદો કેવા પ્રકારના હોય તેનાં પણ બેએક દ્રષ્ટાંતો જોઈએ. અંગ્રેજીમાં bridge, hotel, palace અને bank એ શબ્દો કૉમન નાઉન્સ છે, છતાં જ્યારે ચોક્કસ નામ સાથે તેમને જોડવાના થાય ત્યારે દરેક માટે કેપિટલ લેટર અનિવાર્ય બને છે. આમ Howra Bridge, Ashok Hotel, Lake Palace અને Canara Bank માં આવા દરેક શબ્દનો પ્રથમ અક્ષર કેપિટલ લખવો રહ્યો. ઘણાં abbreviations/ અબ્રિવિયેશન્સ યાને ટૂંકાક્ષરો તેમના મૂળ સ્વરૂપે કૉમન નાઉન્સ હોવા છતાં કેપિટલમાં લખાય છે. આજે ધૂમ મચાવતા information technology શબ્દપ્રયોગમાં બન્ને શબ્દોને છૂટક રીતે જોવા બેસો તો તેઓ સામાન્ય નામો છે, પરંતુ લોકો તેમનું ટૂંકું સ્વરૂપ IT તરીકે લખે છે.

▶ ***proper noun*** : કૉમન નાઉન એટલે કે સામાન્ય નામ જે તે વર્ગમાં આવતી દરેક વ્યક્તિ, વસ્તુ, સ્થળ કે સાધન માટે વપરાય છે, માટે એવા નામ આગળ કૉમન શબ્દ લાગ્યો. વિશેષ નામ યાને કે proper noun/પ્રૉપર નાઉનમાં proper વિશેષણનો અર્થ શો ? લેટિન ભાષામાં proprius એવો શબ્દ છે. પ્રોપિઅસ એટલે પોતાનું અથવા પોતીકું, માટે તેના આધારે property શબ્દ રચાયો છે. મિલકતનો કે સંસ્થાનો માલિક proprietor કહેવાય છે. પ્રૉપર નાઉનના properનું મૂળ પણ એ લેટિન શબ્દમાં રહેલું છે, પરંતુ તેના અંગે વધુ

common nouns	proper nouns
mountain	Everest
woman	Rani Laxmibai
city	Banglore
country	India
bridge	Ellis Bridge
river	Ganga
man	B.R.Ambedkar
hill	Tiger Hill

ખુલાસો વાંચો તે પહેલાં એક વૉર્નિંગ : ગુજરાતીમાં proper નો બીજો જાણીતો પર્યાય 'ઉચિત' અથવા તો 'યોગ્ય' છે. (ઉદાહરણ: Put things in their proper place. બીજું ઉદાહરણ : If you use a proper internet browser, it is easy to visit any web site.) પરંતુ અહીં 'યોગ્ય' કે 'ઉચિત' એવા મતલબને ભૂલી જજો--અને ભૂલેચૂકે પણ તેનો ગોટાળો પ્રૉપર નાઉન સાથે કરતા નહિ. પ્રૉપર નાઉન હંમેશા કૉમન નાઉન પૈકી જે તે વ્યક્તિને, સ્થળને, વસ્તુને કે સાધનને અલગ પાડી બતાવે છે. સમાન વર્ગના બહુ વિશાળ સમુદાય પૈકી એકાદને વિશેષ ગણી અલગ તારવે છે. માનો કે તેને અલાયદું પોતીકું નામ આપે છે, જેને તેનું proper નામ સમજી લો. અગાઉ mountain જેવાં કૉમન નાઉન્સનું જે લિસ્ટ આપ્યું તેને પ્રૉપર નાઉન્સના (વિશેષ નામોના) સંદર્ભમાં તપાસવા બાજુનો કોઠો જુઓ.

સૌથી વધુ પ્રમાણમાં વપરાતાં પ્રૉપર નાઉન્સ વ્યક્તિવાચક હોય છે. પહાડનું, ટેકરીનું, સ્થળનું, મકાનનું કે નાના પુલનું વિશેષ નામ ક્યારેક ન પણ હોય, પરંતુ નામરહિત વ્યક્તિની કલ્પના સુધ્ધાં કરી શકાય નહિ. ફઈબા વગરના બાળકનું નામ પણ તેના જન્મ પછી વહેલીતકે પાડી દેવામાં આવે છે. આ જાતનાં વ્યક્તિવાચક વિશેષ નામો વિશે કેટલીક વિચિત્ર બાબતો જાણવાલાયક છે. વ્યાકરણની રીતે આપણી ચર્ચા સાથે તેમને ઝાઝો સંબંધ નથી, છતાં સામાન્ય જ્ઞાનને ખાતર થોડી ગમ્મત કરી લઈએ.

વ્યક્તિનું નામ ત્રણ ભાગે વહેંચાયેલું હોય છે. જન્મ વખતે પાડવામાં આવેલું તેનું ખુદનું નામ, પિતાનું નામ અને છેલ્લે કૌટુમ્બિક નામ, જેને અટક કહે છે. ઘણુંખરૂં તો એ જ ક્રમમાં નામ લખાય છે, છતાં બધા દેશોમાં એવો રિવાજ નથી. ચીના લોકો સૌ પહેલાં તેમની અટક લખે છે. (દા. ત. Mao Zedong.) અમેરિકનો પિતાનું નામ બને ત્યાં સુધી માત્ર ટૂંકાક્ષરે લખે છે. (દા. ત. John F. Kennedy.) અંગ્રેજો તેમનું પૂરૂં નામ લખવાનો આગ્રહ રાખે છે. (દા. ત. Ian Terence Botham.) પરંતુ તેઓ અટક કરતાં વધુ મહત્વ

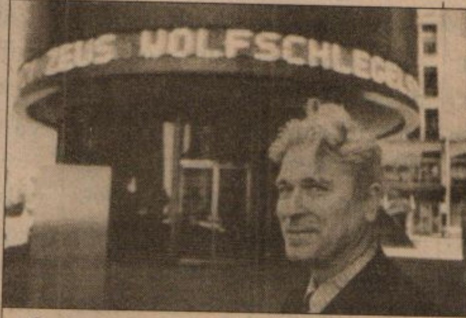
WORD PROCESSOR

▶ **blackmail:** *કોઈને ધાકધમકી આપી પૈસા ઓકાવવા કે તેનો ભાંડો ફોડી નાખવાની દાટી મારીને તેની પાસે ધાર્યું કરાવવું તેને blackmail/બ્લૅકમેલ કહે છે. આ શબ્દનો મૂળ અર્થ જો કે સહેજ જુદો છે. મધ્યયુગી સ્કોટલેન્ડના લોકો જે ભાષા બોલતા તેમાં mail શબ્દ મકાનના કે ખેતરના ભાડા માટે વપરાતો--અને હજી પણ સ્કોટિશ પ્રજા ભાડૂઆતને tenant/ટેનન્ટ નહિ, પરંતુ mailer કહે છે. ઉમરાવો mail તરીકે દર મહિને ચાંદીના સિક્કા વસૂલ કરતા, પણ ભાડૂઆત તેનું સમયસર ચૂકવણું ન કરે તો ઉમરાવના માથાભારે ગઠિયાઓ તેની ઘરવખરી કે માલમત્તા આંચકી લે. ભાડે કે ટટ્ટુ જેવા તે ગઠિયાઓ વખત જતાં ખુદ ઉમરાવોને જ ઉલ્લુ બનાવવા લાગ્યા. ભાડૂઆતોને રંજાડવાનું તેમણે બંધ કર્યું, પણ શરત એ કે ભાડૂઆતો (mailers) તેમને આવા રક્ષણના બદલામાં પોતાનાં કેટલાંક ઢોરઢાંખરો આપી દે. ઉમરાવોને ત્યાર પછી એમ કહેવામાં આવે કે ભાડૂઆતો હમણાં ચાંદીના સિક્કા આપી શકે તેમ નથી, એટલે જરા થોભો અને તેઓ કમાય ત્યાં સુધી રાહ જુઓ ! ગઠિયા ટોળકીના જોરે દાદાગીરી ચલાવતા ઉમરાવો પાસે બીજો શો ઉપાય ? સમય વીત્યો તેમ whitemail અને blackmail એવા બે શબ્દો પ્રચલિત બન્યા. ચાંદીના ઉજળા સિક્કા એટલે whitemail અને તે સિક્કાની અવેજીમાં ગઠિયાઓ ધાકધમકી દ્વારા પોતાના માટે જે લાંચ વસૂલાત કરે તે blackmail.*



હંમેશા પોતાના વ્યક્તિગત નામને આપે છે. જર્મન પ્રજા માટે વળી અટક નહિ, પણ અટક પહેલાં આવતું નામ મહત્વનું છે. (જર્મનીના Otto Eduard Leopold von Bismarkનું નામ ફક્ત von Bismark બોલાતું જ્યારે એડોલ્ફ હિટલરના તથા નીલ આર્મસ્ટ્રોંગના રોકેટશાસ્ત્રી Wernher von Braunનું પ્રચલિત નામ ફક્ત von Braun હતું !) અમુક ભાષામાં વ્યક્તિનું પ્રૉપર નાઉન પિતાના નામ પર આધારિત હોય છે. રશિયામાં Ivan નામ ધરાવતા પિતાના મોટા દીકરાનું નામ Ivanovich અને મોટી દીકરીનું Ivanova રાખવાનો ધારો છે. સ્કૉટલેન્ડમાં Donald નો પુત્ર MacDonald, તો Aruthur નો પુત્ર MacArthur કહેવાય છે. એ જ રીતે Richards અટકવાળા માણસનો દીકરો Richardson અને જો અટક David હોય તો Davidson ! સાચી વાત એ છે કે અંગ્રેજી ભાષા આપણી દેવભાષા સંસ્કૃત જેટલી સમૃદ્ધ નથી, માટે તે ભાષા અપનાવનાર દેશોમાં સારાં વ્યક્તિ-વાચક નામોનો તોટો છે ! ઇંગ્લેન્ડમાં જેમના પૂર્વજો લુહારીકામ કરતા એવાં ૮,૦૦,૦૦૦ કુટુમ્બોની અટક સ્મિથ છે, જ્યારે અમેરિકામાં ૭,૦૦,૦૦૦ કુટુમ્બો તે અટક ધરાવે છે.

આપણને સહેજે એવો પ્રશ્ન થાય કે Smith છે તો પ્રૉપર નાઉન, છતાં અસંખ્ય લોકોએ તેને અપનાવ્યા પછી એ નામને પ્રૉપર ગણવાનું કે કૉમન ? એક વાર ન્યૂ યોર્કના ઍરપોર્ટ પર John Smithનું નામ પોકારવામાં આવ્યું ત્યારે આઠ પેસેન્જરો એરલાઇન્સના કાઉન્ટર પાસે હાજર થયાનો દાખલો નોંધાયો છે! કોઈની જાણે આગવી વ્યક્તિગત પિછાણ જ નહિ ! આ જમેલામાં પોતાનો દીકરો જુદો તરી આવે તે માટે



▶ વિશ્વવિક્રમ સ્થાપનાર Wolfe અને તેણે પ્રદર્શિત કરેલું પોતાનું લાંબું નામ, જેમાં e મૂળાક્ષરને સામેલ કરવાનું તે ચૂકી ગયો !

પિતા ક્યારેક તેના બાળકનું અત્યંત લાબું કે અત્યંત ટૂંકું નામ પાડે છે. ફેબ્રુઆરી ૨૯, ૧૯૦૪ના રોજ જન્મેલા એક રેકોર્ડ-બ્રેકરનું (ઉપલો ફોટો) નામ વાંચવાનો પ્રયત્ન કરી જુઓ: Adolph Blaine Charles David Earl Frederick Gerald Huber Irvin John Kenneth Lloyd Martin Nero Oliver Paul Quincy Randolph Sherman Thomas Uncas Victor William Xerxes Yancy Zeus Wolfeschlegelsterinhausenbergerdorff. આ તો વળી ટોટલ ૫૯૦ શબ્દોના બનેલા પૂરા નામનું 'ટૂંકું' સ્વરૂપ છે ! અમેરિકામાં ફિલાડેલ્ફિયા રાજ્યના આવકવેરા ખાતાના કમ્પ્યૂટરે એ 'ટૂંકા' નામ સાથે પણ કામ પાડતી વખતે હેડકી ખાવાનું શરૂ કર્યું ત્યારે સાહેબે Wolfe + 585 એવું લેબલિયું નામ અપનાવ્યું, જે આપણને મોટરકારની નંબર પ્લેટ જેવું લાગે ! એડોલ્ફના નામમાં અંગ્રેજી વર્ણમાળાનો દરેક મૂળાક્ષર ક્રમવાર સામેલ થયો છે એ પણ માર્ક કરજો ! બીજી તરફ અમેરિકાની ટેલિફોન ડિરેક્ટરીઓ O અટકવાળા કુલ બાવન જણાનાં નામો ધરાવે છે ! આ લોકોને સંબોધન કરતી વખતે ગુજરાતીમાં આપણે શું બોલવાનું ? 'ઓ, ભાઈ'?

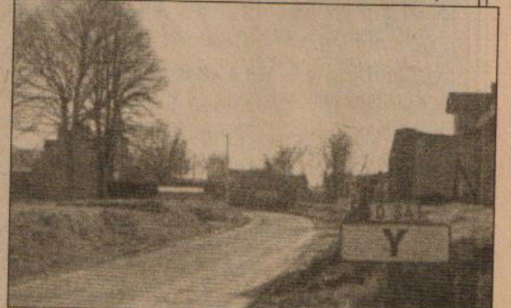
બ્રિટન, અમેરિકા, ઑસ્ટ્રેલિયા વગેરે દેશોએ શહેરોનાં અને સ્થળોનાં નામો પણ જે તે વ્યક્તિની યાદમાં Washington, Maryland, Columbus, Georgetown એમ મારીમચડીને પાડ્યાં છે, તો અમુક (Sandhurst : રેતીની ટેકરી, Long Beach : લાંબો સાગરકાંઠો, Pittsburgh : પિટનો કિલ્લો, Stockton : લોકમેળાપનું ગામ, Buffalo : ભેંસ, Allendane : એલનનાં ડુક્કરોનું ચરિયાણ) નામોમાં જરાય ભલીવાર નથી. યુરોપની એક નદી માત્ર E તરીકે ઓળખાય છે, તો એક ગામનું નામ Y (નીચલો ફોટો) છે ! આમ છતાં તેઓ બધાં Argentina(ચાંદીનો દેશ)ની જેમ proper noun છે. The Red Cross, Atlantic Ocean, New Delhi, River Bramhaputra, Chandrashekhar Azad, Mars, Kanchanjunga, India, Tata Sumo અને Veer Saverkar પણ proper nouns છે, કારણ કે તેઓ ચોક્કસ વસ્તુને, સ્થળને અથવા વ્યક્તિને ઓળખી બતાવે છે. વિશેષતા પર તેઓ ભાર મૂકે છે.

પ્રૉપર નાઉનને એક યા બીજા સ્વરૂપે આવરી લેતાં તેમજ અન્ડર-લાઇન વડે તેમને દર્શાવતાં કેટલાંક નમૂનારૂપ વાક્યો :

<u>Asia</u> is the largest continent.

A <u>Boeing 747 Jumbo Jet</u> uses

▶ આ ગામનું નામ ફક્ત Y છે ! (E C 4 N-E-1 2 C !)



1,80,000 liters of fuel to fly from London to Hong kong.

The light from the Sun is really a mixture of colours.

Horatio Nelson of England lost his right eye in 1794 and his right arm in 1797

Gravity holds the Moon in its orbit around the Earth.

In 1664, the great Maratha warrior Shivaji attacked the Mogul port of Surat.

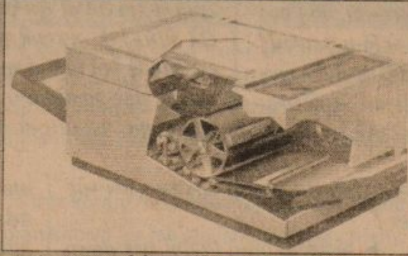
The notorious Portuguese sailor Vasco Da Gama arrived at Calicut, the territory of the Zamorin, on May 27, 1498.

આ બધાં વાક્યોમાં અન્ડરલાઈન કરેલા બધા એટલે બધા શબ્દો proper nouns છે? નહિ, અમુક શબ્દો નામને બદલે વિશેષણના સ્વરૂપે વપરાયા છે--અને માટે તેઓ proper adjectives છે. શિવાજીને Maratha યોદ્ધા કહ્યા છે, સુરતને Mogul બંદર તરીકે ઓળખાવ્યું છે તેમજ ખેપાની વાસ્કો દ ગામા Portuguese હોવાનું જણાવ્યું છે. વિશેષમાં એ પણ જાણી લો કે Zamorin શબ્દ વિશેષણ છે, નામ નહિ. Zamorin એટલે 'સાગરનો સમ્રાટ', માટે એ શબ્દ Emperor ની કે King ની જેમ હોદ્દો સૂચવે છે અને proper nounને બદલે proper adjective કહેવાય છે. I believe Western pop music is nothing but painful noise. African elephants and Indian elephants are different from each other in many ways. The Himalayan mountain range is about 2,400 kilometers long. The Cambodian alphabet has seventy-two letters. Mars is a small planet, and Martian surface is orangey-red in colour. આ દરેક વાક્યમાં પણ અન્ડરલાઈન કરેલા શબ્દો proper adjectives છે, જેમને proper nounsના આધારે જ રચવામાં આવ્યા છે.

એક મુદ્દો યાદ રાખજો : અંગ્રેજીમાં taxi, planet, bird, tree વગેરે કૉમન નાઉનનો પહેલો અક્ષર ક્યારેય પણ કેપિટલ ન હોય, જ્યારે પ્રૉપર નાઉનમાં તે અક્ષર હંમેશા કેપિટલ હોવો જોઈએ.

WORD PROCESSOR

Xerox: *આ શબ્દમાં અંગ્રેજીનો X મૂળાક્ષર કેપિટલ લેટર તરીકે કેમ લખવો પડ્યો ? 'વર્ડ પ્રોસેસર'માં બધા અંગ્રેજી શબ્દો નોન-કેપિટલ હોય છે, તો Xeroxના મામલે અપવાદ કર્યો તે કિસ ખુશી મેં ? આફત સે છૂટકારા પાયા ઈસ ખુશી મેં, કારણ કે 'સફારી' જો નોન-કેપિટલ x વાપરે તો અમેરિકન કંપની ઝેરોક્સ કોર્પોરેશન તેને નોટિસ મોકલે ! આ શબ્દ તેના કોપીમાસ્તર મશીનનું કોપીરાઈટેડ બ્રાન્ડ નેમ એટલે કે બજારૂ નામ છે, માટે દરેક અંગ્રેજી જોડણીકોશ પણ તેને Xerox તરીકે ટાંકે છે. ટૂંકમાં, અંગ્રેજી વાક્યમાં આપણે તેને common noun તરીકે ન વાપરી શકીએ. બીજી તરફ xerography લખતી વખતે x કેપિટલ ન હોય તો ઝેરોક્સ કોર્પોરેશન વાંધો ન લે, કારણ કે એ મૂળ ગ્રીક શબ્દ છે. (ગ્રીકમાં xeros એટલે સૂકું અને graphein એટલે લખવું, માટે લિક્વિડ શાહી વગર જે આંકડાં, શબ્દો કે રેખાંકનો અંકિત્ કરાયાં હોય તે ઝેરોગ્રાફી.) અમેરિકાની ઝેરોક્સ કોર્પોરેશન xerox શબ્દ લખનારને ક્યારેક ખુલાસાનો નમ્ર કાગળ લખવા માટે અને ક્યારેક નોટિસ ફટકારવા માટે દર વર્ષે ૧,00,000 ડોલરનો ખર્ચ કરે છે ! આ પ્રકારના બીજા પણ શબ્દો છે કે જેમનું કોપીરાઈટ રજિસ્ટ્રેશન ધરાવતી કંપનીઓ તેમને અંગ્રેજી ભાષામાં સામાન્ય નામ તરીકે સામેલ થવા દેતી નથી. Zip, Band-Aid, Frisbee, Jeep, Kodak, Ping-Pong, Polaroid, Styrofoam, Technicolor, Coke, Vaseline, Walkman વગેરે શબ્દો અહીં જેમ લખ્યા એ જ રીતે લખવાનું ફરજિયાત છે. અલબત્ત, કોકા-કોલા કંપનીએ જ્યારે પોતાના એ બ્રાન્ડ*



નેમને સુરક્ષિત રાખવા બીજાં ઠંડાં પીણાંના ઉત્પાદકોને કાયદો બતાવ્યો ત્યારે ૧૯30માં અમેરિકાની સર્વોચ્ચ અદાલતે ચુકાદો આપ્યો કે Coca-Cola બ્રાન્ડ નેમમાં વપરાયેલો Cola શબ્દ માત્ર કોલા નામના ફળનું 'પીણું' એવો મતલબ સૂચવે છે. આથી બીજા ઉત્પાદકો તે શબ્દ વાપરી શકે છે. કોકા-કોલાની હરીફ કંપનીએ ત્યાર બાદ Pepsi-Cola બજારમાં મૂક્યું, જેને કારણે બન્યું એવું કે ગ્રાહકો કોલા માગે ત્યારે દુકાનદાર ક્યારેક તેમને Coca-Cola ને બદલે Pepsi-Cola આપે ! છેવટે કોકા-કોલાએ નવું બ્રાન્ડ નેમ Coke અપનાવ્યું. કોકા-કોલાની માફક બીજી ઘણી કંપનીઓ પોતાના બ્રાન્ડ નેમ માટે અદાલતોમાં લડતી રહી, પરંતુ કેટલાંક રજિસ્ટર્ડ (R) અને ટ્રેડ માર્ક્ડ (TM) નામો રોજેરોજના વાર્તાલાપોમાં સહજ રીતે વપરાતાં હોવાને કારણે અદાલતે તેમને common nouns જાહેર કર્યા. બીજી રીતે કહો તો proper nounનો દરજ્જો તેમણે ગુમાવ્યો. દા. ત. અમેરિકાના પાર્કર બ્રધર્સ Monopolyની રમત શોધ્યા બાદ એ શબ્દ પર તેની monopoly ન રહી અને જોડણીકોશમાં તેને નોન-કેપિટલ શબ્દ તરીકે પ્રવેશ મળ્યો. આ જાતના બીજા શબ્દો છે : dry ice, formica, thermos, cellophane, kerosene, corn flakes, linoleum, milk of magnesia, aspirin, celluloid, escalator વગેરે. એક સમયે તે દરેક શબ્દ અમુક કંપનીએ બનાવેલી પ્રોડક્ટ માટે જ વાપરી શકાતો હતો. ઉદાહરણ તરીકે માથાનો દુખાવો મટાડતી Aspirin બેયર કંપનીએ શોધી હતી. અમેરિકાની સર્વોચ્ચ અદાલતે ૧૯૨૧માં ફેંસલો આપ્યો કે એસ્પિરિન શબ્દ હવે ટીકડીને બદલે સરદર્દ જોડે વધુ ગાઢ રીતે સંકળાયેલો ગણાય, માટે તેને વર્ણનાત્મક શબ્દ માનવો જોઈએ. હવે લોકો તેને નોન-કેપિટલ a સાથે લખે કે છાપે તો વાંધો નહિ. અદાલતનો તે ચુકાદો કમનસીબ બેયર કંપની માટે સરદર્દ પૂરવાર થયો ! ◀

આસાન અંગ્રેજી

આમાં પણ જો કે થોડાક અપવાદો છે. વર્ષો પહેલાં મૂળ સ્વરૂપે પ્રૉપર નાઉન (વિશેષ નામ) ગણાતા કેટલાક શબ્દો હવે કૉમન નાઉન બન્યા છે. ઉદાહરણ તરીકે Rudolf Diesel નામના જર્મન એન્જિનિઅરે શોધી કાઢેલું એન્જિન હવે Diesel's engineને બદલે diesel engine કહેવાય છે. પહેલો અક્ષર કેપિટલ લેટર તરીકે લખવામાં આવતો નથી. ઊર્જા માપવાના એકમનું નામ સ્કોટિશ એન્જિનિઅર James Wattની યાદમાં પડ્યું અને તે નામ અસલમાં પ્રૉપર નાઉન હોવા છતાં આજે તે watt તરીકે લખાય છે. વ્યક્તિવાચક કે સ્થળસૂચક એવાં પ્રૉપર (વિશેષ) નાઉન્સને આજે કૉમન નાઉન્સનો જરા 'નીચલો' દરજ્જો મળ્યાના બીજા દાખલા છે : boycott, chinaware, ampere, sandwich, to pasteurise, turkish bath, jersey, volt, dungaree, ohms, french fries, china clay વગેરે.

▶ ***collective noun*** : સામાન્ય નામ એટલે કે કૉમન નાઉન જે તે વર્ગમાં આવતી દરેક સામાન્ય વસ્તુ, સ્થળ વ્યક્તિ અથવા સાધન (ship, cricketer, university, missile, river, poet) માટે વપરાય છે. વિશેષ નામ યાને પ્રૉપર નાઉન તે પૈકી ચોક્કસ (અનુક્રમે Vikrant, Don Bradman, Bombay University, Agni, Ganga, Ravindranath Tagore) વસ્તુને, સ્થળને કે વ્યક્તિને ચીંધી બતાવે છે. આ બે પછી નામનો ત્રીજો પ્રકાર છે collective noun/કલેક્ટિવ નાઉન, જે સમૂહવાચક છે. સમૂહમાં અનેક 'સભ્યો' હોય, પરંતુ તેમને જુદા તારવવામાં આવતા નથી. એક સંયુક્ત એકમ ગણી તે એકમને જ ખાસ અર્થસૂચક જુદું સામુહિક (કલેક્ટિવ) નામ અપાય છે. આ દ્રષ્ટિએ army, club, audience, jury, class, team, fleet અને committee કલેક્ટિવ નાઉન્સ છે અને તેઓ જૂથના લેબલ સમાન છે. જૂથ શેનું અથવા કોનું બનેલું છે એ વાત તો અત્યંત મહત્વની, કારણ કે લેબલ

અવળચંડું અંગ્રેજી



ઊંટનાં વાંકાં અંગો કુલ અઢાર હોય, તો અંગ્રેજી ભાષાનાં કેટલાં ? ખબર નથી, પરંતુ ઘણાં બધાં હોવાં જોઈએ--કારણ કે એ વિના 'અવળચંડું અંગ્રેજી'નો વિભાગ લાંબી ટી.વી. સિરિઅલની જેમ ચાલુ રાખી શકાય ખરો ? આ વખતે ફરી વાર તે ઊંટછાપ ભાષાના કેટલાક ઊલ્ટાપુલ્ટા શબ્દો અને શબ્દપ્રયોગો તપાસી બે ઘડી મોજ કરીએ. સંસ્કૃતની જ નહિ, પરંતુ સંસ્કૃતના આધારે રચાયેલી ગુજરાતીની તુલનામાં પણ અંગ્રેજી ભાષા કાચી (અને ઘણી રીતે કોમિક) છે. ગુજરાતી મા-બાપો શા માટે એ પરદેશી ભાષા પ્રત્યે આકર્ષાય છે અને પોતાનાં બાળકોને અંગ્રેજી માધ્યમવાળી સ્કૂલમાં મૂકી આપણી સુંદર માતૃભાષાનો અનાદર કરે છે ? આ ટ્રેજેડી અંગે ફરી ક્યારેક વાત, પણ હાલ તો નીચે આપેલા કોમેડી જેવા ફકરા વાંચો :

▶ અંગ્રેજી શબ્દ bottleneck કદી સાંભળ્યો છે ? ઉત્પાદનને ધીમું પાડી દેતી મડાગાંઠ અને ક્યારેક ટ્રાફિકને જામ કરી દેતી સાંકડી ગલી બૉટલનેક કહેવાય છે. સાદી વ્યાખ્યા આપીને કહો તો પ્રવાહમાં કે પ્રવૃત્તિમાં રૂકાવટ નાખે તેનું નામ બોટલનેક, જે શબ્દ પોતે વળી bottle અને neck એવા બે જુદા શબ્દોથી રચાયો છે. કાચની bottleમાં ભરેલો ટૉમેટો કેચ અપ તે શીશાના ગળા (neck) દ્વારા જલદી નીકળી શકતો નથી, કેમ કે ગળું સાંકડું હોય છે. અંગ્રેજોએ તે શબ્દ સમાસ તરીકે શહેરી ટ્રાફિક જામ માટે અપનાવ્યા પછી આજે તેઓ આવું વાક્ય બોલે : I was caught in the biggest traffic bottleneck of the year. (આ વર્ષના સૌથી મોટા ટ્રાફિક બોટલનેકમાં હું ફસાયો.) અલ્યા ભાઈ, bottleનું neck જેટલું big હોય એટલો જ તેમાં ટ્રાફિક સડસડાટ અને સરળતાપૂર્વક વહી શકે કે નહિ ? I was caught in the smallest traffic bottleneck of the year. એમ બોલવું જોઈએ ? નથી બોલાતું, કેમ કે લોજિકલ રીતે એ વાક્ય સાચું હોવા છતાં અંગ્રેજી વ્યાકરણ મુજબ ખોટું છે !

▶ અંગ્રેજીમાં upનો વિરોધી શબ્દ down છે, ખરૂં ? અને activeનો વિરોધ inactive છે, એ પણ ખરૂં ? તો પછી My house burned up અને My house burned down એ બન્ને વાક્યોના અર્થો સરખા કેમ છે ? દહનશીલ પેટ્રોલની ટેન્કર પર લખવામાં આવતા highly flammable અને highly inflammable એવા તદ્દન વિરોધી શબ્દોનો પણ સરખો મતલબ કેમ થાય છે ? ઈજા પહોંચાડી શકતી વસ્તુને harmful કહેવાય અને ઈજા ન પહોંચાડે તે વસ્તુ harmless ગણાય તો shameful અને shameless એ બન્ને શબ્દોનો સમાન અર્થ (શરમજનક) હોવાનું શું કારણ ? કારણ છે અંગ્રેજી ભાષાનું અવળચંડું વ્યાકરણ !



ઈંગ્લિશના ઘણા શબ્દો તેમની પાછળ લાગેલા -tarian પ્રત્યય વડે રચાયા છે. આ પ્રત્યય મુજબ vegetables ખાનારો માણસ vegetarian કહેવાય, તો humanitarian માણસનો ખોરાક શો ? ગ્રમેટિકલી તેને માનવભક્ષી ગણવો પડે, પણ વાસ્તવમાં તે માનવજાતની દયા 'ખાનારો' (માનવતાવાદી) હોય છે.

▶ ગબ્બરસિંહ પોતાના બે સાગરિતોને 'કિતને આદમી થે ?' એમ પૂછે ત્યારે એક જણ 'બહોત જ્યાદા, સરદાર !' અને બીજો જણ 'બહોત કમ, સરદાર !' એવો જવાબ આપે તો એકબીજા કરતાં જુદા અર્થના જવાબો સાંભળી ગબ્બરનો પિત્તો આસમાને પહોંચે. ગબ્બર અંગ્રેજી જાણતો હોવાનું ધારી લો તો સવાલ હોય : 'How many people were there?' જવાબમાં એક જણ 'Quite a lot, Sardar !' અને બીજો જણ 'Quite a few, Sardar!' એમ કહે તો ચાલે ! અંગ્રેજીમાં lot એટલે વધુ અને few એટલે વિરોધી અર્થ મુજબ ઓછા, પરંતુ અહીં વિરોધાભાસી લાગતા બેય જવાબોનો મતલબ સરખો ! આ તો અંગ્રેજી વ્યાકરણ શીખતા વાચકો માટે બહુત બેઈન્સાફી કહેવાય, છતાં શું કરી શકીએ ? અંગ્રેજો પોતે તેમનું વ્યાકરણ થોડુંક સુધારે તો કેવું સારૂં ! ◀

હંમેશા તે પ્રમાણેનું આપવું રહ્યું. દાખલા તરીકે :

A fleet of Indian warships attacked the Karachi naval base during the 1971 war.

The jury found him guilty of murder and proposed severe punishment for committing serious crime against the society.

In its Test against England in 1974 at Lord's, where a huge crowd had gathered, the Indian team scored only 42 runs.

The army in Kashmir needs modern weapons to deal with Pakistan's terrorist organisation.

અમુક પ્રકારના જૂથ, ટોળા કે સમૂહ માટે અંગ્રેજી ભાષામાં અલાયદાં કલેક્ટિવ નાઉન્સ છે, જેમની સાથે કશી છૂટછાટ લેવાય નહિ. મુખ્યત્વે કરીને વનસ્પતિ તથા પ્રાણી-પંખી માટે તે નામો વપરાય છે. વૈવિધ્ય જુઓ--

a flock of birds or sheep
a pride of lions
a swarm of insects
a troop of monkeys
a herd of cattle or elephants
a stud of horses
a pack of wolves or wild dogs
a school of whales
a shoal of fish
a bunch of grapes

ગુજરાતીમાં પણ આવાં સમૂહવાચક નામોનો જરાય તોટો નથી. ગાયોનું જૂથ ધણ કહેવાય, ભેંસોના સમુદાય માટે ખાડુ શબ્દ વપરાય, કીડીનો જમેલો કીડિયારા તરીકે ઓળખાય, મધમાખીનું ઝૂંડ હોય, ધિમેલોના ખદબદતા સમુદાયને ધચૂમલો કહે, કેળાંની લૂમ અને ઘાસનો પૂળો હોય, તો હાથી અને વાંદરા હંમેશા ટોળામાં વસે. બધાં જ નામો કલેક્ટિવ નાઉન્સ છે અને તેમનું 'કલેક્શન' જેમના થકી રચાયું એ સજીવોનાં નામો ગુજરાતી વ્યાકરણ મુજબ પણ કૉમન નાઉન્સ એટલે કે સામાન્ય નામો છે.

▶ ***abstract noun*** : કૉમન નાઉન, પ્રૉપર નાઉન કે પછી કલેક્ટિવ નાઉન હંમેશા નક્કર ચીજવસ્તુનું હોય, જ્યારે અમુક નામો ફક્ત લાગણી, અનુભવ, ગુણ, વિષય, સ્થિતિ, વિચાર કે સંજોગો દર્શાવે છે. આ નામો abstract noun/ઍબ્સ્ટ્રૅક્ટ નાઉનના એટલે કે ભાવવાચક નામોના વર્ગમાં આવે છે, કારણ કે તેઓ darkness, health, energy, criticism, sympathy, advantage, joy, anger, efficiancy, gentleness વગેરે જેવી આકારરહિત બાબતોનાં સૂચક છે. કોઇ નામમાં ખાસિયત, કોઇ નામમાં ખ્યાલ, કોઇમાં ખેલદિલી કે ખુશાલી તો કોઇમાં ખેદ અથવા ખામી વ્યક્ત થાય છે.

Being able to speak English is a great advantage.

James We t improved the quality and efficiency of his engine to get more energy out of it.

A soldier's job requires courage, physical strength and dedication to duty.

I would like to improve my knowledge of science.

અન્ડરલાઇન કરેલા બધા ઍબ્સ્ટ્રેક્ટ નાઉન્સ આપણા શરીરને કે મનને ફક્ત સંવેદના તરીકે વરતાતા ભાવવાચક નામો છે, જેમનો મતલબ આપણે ફક્ત

KNOW YOUR KNOWLEDGE

આ હપતામાં મુખ્ય ચાર પ્રકારનાં નામો અંગે સમજૂતી આપી. ચારેય વચ્ચેનો તફાવત યાદ રહ્યો ? મેમરીમાં એ તફાવત હંમેશ માટે સ્ટોર થયેલો રહે એટલા માટે નીચેનાં વાક્યોનો અભ્યાસ કરો અને કોમન નાઉન, પ્રોપર નાઉન, ક્લેક્ટિવ નાઉન તથા ઍબ્સ્ટ્રૅક્ટ નાઉનને ઓળખી બતાવો.

(૧) Fireflies create so much brightness that they shine through the stomach of a frog.

(૨) Pick up any book of history in this library, and it will tell you that Nadir Shah of Persia was an evil man known for his selfishness and cruelty.

(૩) A mobile police unit was sent to control the violent crowd.

(૪) Last year, the tropical forest of Indonesia's main island caught fire and there was widespread destruction of trees.

(૫) The English language has a large collection of words that have been borrowed from other languages of Indo-European group.

(૬) An ostrich egg has the same volume as two dozen hen's eggs.

(૭) About 75,00,000 tonnes of water evaporates from the Dead Sea of Israel every day.

(૮) The human body contains enough high quality phosphorus to make the heads of 2,000 matches ! And it is a truth !

(૧) fireflies (common); brightness (abstract); stomach (common); frog (common). (૨) book (common); history (abstract); library (collective); Nadir Shah (proper); Persia (proper); man (common); selfishness (abstract); cruelty (abstract); (૩) police (common); unit (collective); crowd (collective). (૪) year (common); forest (collective); Indonesia (proper); island (common); fire (common); destruction (abstract); trees (common). (૫) English (proper); language (common); collection (collective); words (common); group (collective) (૬) ostrich (common); hen (common); egg (common); (૭) water (common); Dead Sea (proper); Israel (proper); day (common). (૮) body (common); quality (abstract); phosphorous (common); matches (common); truth (abstract); head (common).

વાક્ય એવો વેશ કાઢતું નામ : company

There are many advantages in working for a large company, especially a multinational.	**common noun** (કોઈ ચોક્કસ નહિ, ગમે તે બહોળી કે બહુરાષ્ટ્રીય કમ્પની માટે નામ વપરાયું છે.)
On February 13, 1601, the British East India Company's first group of four ships began the historic voyage to India.	**proper noun** (ઈસ્ટ ઈન્ડિયા કંપની તરીકે ઓળખાતી ચોક્કસ કમ્પનીનું નામ લખ્યું છે.)
Major Kuldeep Singh Chandpuri, commander of the 23rd Punjab company, fought gallantly in the battle of Longewala.	**collective noun** (લશ્કરની કમ્પની એ સૈનિકોનું જૂથ છે, માટે નામ સમૂહવાચક છે.)
I never feel lonely, because reading is my favorite hobby and books always provide good company.	**abstract noun** (અહીં કમ્પની નામ સંગાથ કે સોબતનો ભાવ દર્શાવવા વપરાયું છે.)

મનોભાવ તરીકે જ સમજી શકીએ. ઍબ્સ્ટ્રેક્ટ નાઉન સાંભળો કે તરત મગજમાં ચોક્કસ છાપ ખડી થાય છે--અને બોલો ત્યારે સામી વ્યક્તિ પર જે તે નામનો અર્થ સૂચવતી છાપ પડે છે.

આપણે common noun, proper noun, collective noun તથા abstract noun એમ ચાર મુખ્ય વર્ગોમાં અંગ્રેજી નામોને વહેંચી દીધાં, છતાં એટલું નોંધવું રહ્યું કે અમુક નામ હંમેશ માટે અમુક વર્ગમાં જ રહે એવું નથી. અંગ્રેજી વ્યાકરણમાં નામો વચ્ચે સરહદી નાકાબંધી કરેલી નથી. ઘણાં પાટલી-બદલુ નામો પોતાનો વર્ગ છોડીને બીજા વર્ગમાં ઘૂસી શકે છે અને તેનું લેબલ પણ ત્યારે બદલાય છે. બધો જ આધાર વાક્યમાં કયું નામ કયા સંદર્ભે શી રીતે વપરાયું તેના પર છે. થોડીક સ્પષ્ટતા માટે આપણે company શબ્દનો દાખલો લઈએ. ઉપલા કોઠામાં તે નામ સાથે કરેલી રમત જુઓ. વારાફરતી ચારેય પ્રકારના વેશ તેણે પહેર્યા છે.

અંગ્રેજીના વ્યાકરણકારો તે ભાષાને શક્ય એટલી હદે અટપટી બનાવવાનું જાણે ધરાર નક્કી કરી બેઠા હોય તેમ નાઉનને ચાર મૂળભૂત પ્રકારોમાં વહેંચી દીધા પછી તેમના વળી પેટાપ્રકારો આંક્યા છે. વિભાજનનું પણ વિભાજન કર્યું છે. પહેલી નજરે તે બહુ મહત્વનું લાગતું નથી, છતાં અંગ્રેજી ગ્રેમરમાં તે પેટાપ્રકારોને સ્થાન મળ્યું હોવાને લીધે આપણી ચર્ચામાં પણ તેમને નોંધવા રહ્યા. ભવિષ્યમાં વળી એક યા બીજા કારણસર અંગ્રેજી વ્યાકરણના અમુક ખુલાસા આપતી વખતે તેમને યાદ કરવા પડે તેમ છે, માટે હાલના તબક્કે થોડુંક જાણી લીધેલું સારૂં.

▶ ***countable nouns*** : એક, બે, ત્રણ, ચાર... એ રીતે જેમને ગણી શકાય એવી દરેક ચીજવસ્તુના નામને અંગ્રેજીમાં કાઉન્ટેબલ નાઉન કહે છે. (આહા ! કેટલી અદ્દભુત ને કેટલી અજાણી માહિતી ! વ્યાકરણકારોએ ન જણાવ્યું હોત તો આપણને કદી ખબર પડત ખરી કે કાઉન્ટ એટલે ગણવું ?) અને જાણો છો કે અંગ્રેજીમાં chair, finger, book, dog, ball pen, table, page, car વગેરે ચીજોને આપણે ગણી શકીએ ? (માળા બેટા વ્યાકરણકારો !) આ જાતનાં નામો કાઉન્ટેબલ અથવા કાઉન્ટ નાઉન્સ કહેવાય છે એ સાદી વાત ભૂલી ન જવાય એટલા માટે 'ગોખી' રાખજો!

▶ ***uncountable nouns*** : બીજી અજાણી માહિતી : અનકાઉન્ટેબલ નાઉન્સ જેમના માટે વપરાય તે ચીજોને

બેસિક ઈંગ્લિશ

સામાન્ય ગુણો, ખાસિયતો અને ગુણધર્મો બતાવતા ૧૦૦ અંગ્રેજી શબ્દોનું જે લિસ્ટ ગયા અંકે 'સફારી'માં આપ્યું તે પૈકી ઘણા શબ્દોના વિરોધી (opposite) શબ્દો અહીં રજૂ કર્યા છે. હવે શબ્દોનો જુમલો ૬૦૦ના આંકડે પહોંચ્યો. બાકી રહેલા શબ્દો હવે પછી.

QUALITIES -- OPPOSITE 50 words

awake / અવેઈક / જાગ્રત, સાવધ, સાવચેત
bad / બૅડ / ખરાબ, દુષ્ટ, દુઃખદાયક, નુકસાનકારક, સખત, ઓછી આવડતવાળું
bent / બેન્ટ / વળેલું,નમેલું,વલણ,વૃત્તિ,ઝોક
bitter / બિટર / કડવું, દુઃખદ, કટ્ટર
blue / બ્લુ / નીલું, ભૂરું, આસમાની
certain / સર્ટન / નિશ્ચિત, ખાતરીવાળું, ચોક્કસ, કોઈ અમુક, થોડુંક, કંઈક, કેટલાંક
cold / કોલ્ડ / ઠંડું, શીતળ, નિરુત્સાહી
complete / કમ્પ્લીટ / સંપૂર્ણ, આખું, પૂરું થયેલું, સમગ્ર, સમાપ્ત
cruel / ક્રૂઅલ / નિર્દય, પીડાકારી
dark / ડાર્ક / અંધારું, ઘેરું, ઘાટું
dead / ડેડ / મૃત, નિશ્ચેતન, નિષ્ક્રિય
dear / ડિઅર / વહાલું,પ્રિય,લાડકું,માનનીય
delicate / ડેલિકેટ / સુંવાળું, નાજુક
defferent / ડિફરન્ટ / જુદું, ભિન્ન
dirty / ડર્ટિ / ગંદુ, મલિન
dry / ડ્રાઈ / સૂકું, ભેજ વિનાનું, નીરસ
false / ફૉલ્સ / ખોટું, ભૂલભરેલું, બનાવટી
feeble / ફીબલ / નિર્બળ, કમજોર, અશક્ત
female / ફીમેલ / સ્ત્રીજાતિનું, સ્ત્રીનું
foolish / ફૂલિશ / કમઅક્કલ, મૂર્ખ, બેવકૂફ
future / ફ્યૂચર / ભવિષ્યનું, ભાવિ
green / ગ્રીન / લીલું
ill / ઈલ / માંદું, બીમાર
last / લાસ્ટ / છેલ્લું, છેવટનું
late / લેટ / નિયત સમયથી મોડું, સદ્દગત
left / લેફ્ટ / ડાબું, ડાબી બાજુનું
loose / લુસ / બંધનમુક્ત, ઢીલું, છૂટું, બેકાબૂ
loud / લાઉડ / મોટેથી, ઊંચે બોલાય તે રીતે
low / લો / નીચું, હલકી કોટિનું, નબળું, ધીમું
mixed / મિક્સ્ડ / વિવિધ ગુણો કે ઘટકોનું બનેલું મિશ્રિત
narrow / નૅરો / સાંકડું, નાનું, સંકુચિત
old / ઓલ્ડ / ઘરડું, વૃદ્ધ, જૂનું, પરિચિત, આગળનું, પહેલાનું, અનુભવી
opposite / ઑપઝિટ / સામેનું, ની સામે આવેલું, સન્મુખ, વિરુદ્ધ, જુદું કે ભિન્ન
public / પબ્લિક / સાર્વજનિક, જાહેર જનતા
rough / રફ / અસમતલ, ખરબચડું, કાચું, કામચલાઉ, આશરે, કઠોર, ઉદ્ધત, અનિયંત્રિત
sad / સેડ / દુઃખદાયક, દુઃખી, ઉદાસ
safe / સેફ / જોખમ વિનાનું, સુરક્ષિત
secret / સીક્રિટ / ગુપ્ત, ખાનગી, છૂપું
short / શૉર્ટ / ટૂંકું, નીચું, ઠીંગણું, અપૂરતું
shut / શટ / બંધ કરવું, વાસવું
simple / સિમ્પલ / સરળ, સહેલું, સાદું
slow / સ્લો / ધીમું, મંદ
small / સ્મૉલ / નાનું, નજીવું, ક્ષુલ્લક
soft / સૉફ્ટ / નરમ, પોચું, સુંવાળું, કોમળ, નાજુક, સૌમ્ય, મૃદુ, શાંત, નિર્દોષ, હલકું
solid / સૉલિડ / દૃઢ, ઘન, નક્કર
special / સ્પેશલ / ખાસ, અમુક પ્રકારનું, વિશિષ્ટ પ્રકારનું, અસાધારણ
strange / સ્ટ્રેઈન્જ / અપરિચિત, અજાણ્યો, આશ્ચર્યભરેલું, વિચિત્ર
thin / થિન / પાતળું, દુર્બળ
white / વાઈટ / સફેદ, ગોરી પ્રજાનો
wrong / રૉન્ગ / ગેરકાયદે, ખોટું

ગણી શકાતી નથી ! દ્રષ્ટાંતો જાણવાં છે ? વાંચો : sand, water, oil, fire, milk, salt, wind અને earth એટલે કે પૃથ્વી ! પૃથ્વી માત્ર એક છે, માટે ગણતરી બે, ત્રણ, ચાર... એવું કાઉન્ટિંગ ચાલુ રાખવાનો પ્રશ્ન જ રહેતો નથી. વળી કોને ફુરસદ હોય કે મુઠ્ઠીભર રેતીનો એકેક કણ અથવા તો ટીપે ટીપે ભરાતા સરોવરનું એકેક ટીપું ગણવા બેસે ? વ્યાકરણકારો uncountable nouns ને ક્યારેક uncount nouns પણ કહે છે, કેમ કે able એવા ૪ અક્ષરો ગણવાનો તેમને કંટાળો આવે છે.

► ***concrete nouns*** : કોન્ક્રિટ વસ્તુ એટલે નક્કર વસ્તુ, જેને સ્પર્શ વડે ઓળખી શકાય છે અને તેનું અસ્તિત્વ પામી શકાય છે. દેખીતી વાત કે કોન્ક્રિટ નાઉન તથા અગાઉ વર્ણવેલા ઍબસ્ટ્રૅક્ટ નાઉન વચ્ચે ૧૮૦°નો તફાવત છે. બન્ને પરસ્પર વિરોધી પ્રકારનાં છે. એક જો ભાવવાચક હોય તો બીજું દ્રવ્યવાચક છે. વ્યાકરણ મુજબ bottle, flower, potato, box વગેરેને કોન્ક્રિટ નાઉન્સ કહેવાં જોઈએ. આ વર્ગીકરણ જરા મૂંઝવનારૂં છે, કારણ કે અમુક નામો રામ ઔર શ્યામ જેવાં છે. રામ પણ ખરાં અને શ્યામ પણ ખરાં. નમૂનારૂપે book એ કાઉન્ટેબલ નાઉન છે, તો કોન્ક્રિટ નાઉન પણ છે. ત્રીજા રોલમાં વળી તે કૉમન નાઉન છે ! આની સામે water શબ્દ અનકાઉન્ટેબલ, કોન્ક્રિટ તથા કૉમન નાઉન છે. આ તો 'હું, બાવો અને મંગળદાસ' જેવું થયું ! વ્યક્તિ એક, પરંતુ ઓળખપત્રો ત્રણ ! નિયમ કરતાં અપવાદો ઝાઝાં હોય એવી સ્થિતિ છે અંગ્રેજી વ્યાકરણની, છતાં આપણે પનારો તેની સાથે પડ્યો છે ત્યારે શું કરી શકવાના ? આથી નામના પ્રકારો ઉપરાંત પેટાપ્રકારોને મગજના ઉપલા માળે કાતરિયામાં સંઘરી રાખજો. વખત જતાં તેમને પાછા નીચે ઉતારી અમુક વાક્યોના સર્જન માટે ઉપયોગમાં લેવાના છે.

આ વખતનો હપતો વાંચ્યા પછી જેટલું શીખ્યા તે પણ memory માં સચવાયેલું રહે એટલા ખાતર દરેક મુદ્દાને હવે વારાફરતી save command આપી દઈએ ?

❶ common noun એકાદ સામાન્ય (common to everything of the same class or kind.) નામ છે, જેને પોતાની જુદી ઓળખાણ નથી કે પોતીકું નામ પણ નથી. દ્રષ્ટાંત : country.

❷ proper noun સામાન્ય પૈકી એકાદ ચોક્કસ વસ્તુને, સ્થળને કે વ્યક્તિને (particular thing, place or person ને) તેનું અલાયદું નામ ટાંકી કૉમન નાઉન કરતાં અલગ પાડી બતાવે છે. દ્રષ્ટાંત : Saudi Arabia.

❸ collective noun સામાન્ય નામ ધરાવતી વસ્તુના, સ્થળના કે વ્યક્તિના સમૂહને દર્શાવે છે એટલું જ નહિ, પણ તે સમૂહ પોતે ત્યાર પછી જુદા નામે ઓળખાય છે. It refers to the whole group and not an individual place, thing or person. ટૂંકમાં, સમૂહનું જ નામ જુદા લેબલ સાથેનું કલેક્ટિવ નાઉન છે. દાત.: forest.

❹ abstract noun ફક્ત લાગણી કે મનોભાવનું સૂચક છે, માટે it refers to quality, feeling or state of mind. નિરાકાર બાબત માટે તે વપરાય છે. દ્રષ્ટાંત : weather.

છેલ્લે નામના ચારેય મુખ્ય પ્રકારોને આવરી લેતું વાક્ય પણ તપાસી લો : Saudi Arabia covers an area of 21.5 lakh square kilometres and yet there is no forest and not a single river in this country of dry weather. આમાં country કૉમન નાઉન છે, Saudi Arabia પ્રોપર નાઉન છે, વૃક્ષોનું forest કલેક્ટિવ નાઉન છે અને weather ઍબસ્ટ્રૅક્ટ નાઉન છે.

નાઉન્સની ચર્ચા અહીં પૂરી ? ના, હજી તો અંગ્રેજી નાઉનનાં કેટલાંક ઓળખવાલાયક પાસાં બાકી છે. એકવચન, બહુવચન, સ્ત્રીલિંગ, પુલિંગ વગેરેનો ફોડ પાડવાનો છે, કારણ કે નામનું સ્વરૂપ તથા સ્પેલિંગ તેમના કારણે બદલાય છે. આ બધી વાતો હવે પછીના હપતામાં, so tune in next month and read all about it ! ◄

ફેક્ટફાઇન્ડર













Q *જહાજના પડખે અને તળિયે બાઝતી છીપ શું છે ?*

સ્વાતિ ઓઝા, પોરબંદર; મયંક ઠક્કર, જૂનાગઢ; અખિલેશ પાઠક, સુરત

A આ છીપને અંગ્રેજીમાં બાર્નેકલ કહે છે. સામાન્ય રીતે એ પોતાના ચીટકપદાર્થ વડે સમુદ્રી ભેખડ સાથે બાઝેલી રહે છે. સરેરાશ ૧ કિલોમીટર લાંબા ખડકાળ સાગરકાંઠે લગભગ ૧૨૫ કરોડ છીપો



ચોંટેલી હોય છે. દરિયાના આંતરિક પ્રવાહ કે ભરતીના પાણી સાથે વહેતા ખોરાકના કણોને તે પકડી લે છે. સ્થિર ભેખડ કરતાં પ્રવાસી જહાજ તેને એ કામમાં વધુ મદદરૂપ બને, કેમ કે જહાજ આગળ વધતું જાય તેમ ખોરાકના સૂક્ષ્મ કોળિયા આપોઆપ મળ્યા કરે છે. આ છીપ ભારે ચીટકુ છે. એક વાર જહાજના પડખે કે તળિયે બાઝે, એટલે પછી ઉખડવાનું નામ ન લે; દરમ્યાન જહાજ માટે ઉપદ્રવનો પાર નહિ. પાણી સાથેનું ઘર્ષણ વધે, એટલે જહાજના વેગમાં પાંચ નૉટ (દરિયાઇ માઇલ) જેટલો યાને કે ૯.૨૫ કિલોમીટરનો ઘટાડો થાય છે. એન્જિનબળ વધારવું પડે છે અને બળતણનો વપરાશ પણ વધે છે. વિરાટ કદના તેલવાહક જહાજને લાખો બાર્નેકલ્સ છીપો બાઝી હોય ત્યારે ૧૨ દિવસના પ્રવાસ દરમ્યાન તેણે એન્જિનમાં સરેરાશ કરતાં ૨,૬૪૦ ટન વધુ બળતણ ઓરવું પડે છે ! આ દુર્વ્યય ટાળવા માટે દરેક જહાજને દર થોડા મહિને સૂકી ગોદીમાં લાવી તેને સાફ કરવાનું રહે છે. ઘણી વાર તેને ઝેરી રસાયણો ધરાવતા પેઇન્ટ વડે રંગવામાં આવે છે, પરંતુ એવો રંગ બીજી સમુદ્રીસૃષ્ટિ માટે જીવલેણ છે.

જહાજોની માફક વ્હેલને પણ બાર્નેકલ્સનો ત્રાસ નડે છે. વધુમાં વધુ ૫''નો વ્યાસ ધરાવતી સેંકડો બાર્નેકલ્સ એ રાક્ષસી જળચરના પેટ, માથું, પૂંછડી અને ક્યારેક હોઠ પર કાયમી આસન જમાવે છે. ગાયને બગાં ચોંટી હોય એમ ચીપકેલી રહે છે. લાંબે ગાળે વ્હેલને અકળામણ થવા લાગે, એટલે તે એકાદ મોટી નદીના (દા. ત. આફ્રિકાની ઝૈર નદીના) મુખમાં જાય છે. વ્હેલના શરીરે બાઝેલી છીપને નદીનું મીઠું પાણી માફક આવતું નથી. ક્ષારોના અભાવે તે મરી જાય છે અને ખરી પડે છે. ◀

Q *દરિયાકાંઠે ખાડીમાં, સામુદ્રધુનીમાં કે અખાતમાં જોવા મળતા ખુલ્લાં મૂળિયાના છોડને સમુદ્રનું ખારૂં પાણી મૂરઝાવતું કેમ નથી? ક્ષારોવાળા પાણીને તેઓ શી રીતે સહી લે છે ?*

કાસમ પટેલ, વેરાવળ; પ્રતિશ મોદી, ભાવનગર; લલીત વ્યાસ, વલસાડ

A આ છોડને અંગ્રેજીમાં મેન્ગ્રોવ અને ગુજરાતીમાં તવરિયાં કહે છે--અને તેની કરામતી રચનાનો સવાલ છે ત્યાં સુધી તેને કુદરતી અજાયબી કહો તો ખોટું નથી. ઉષ્ણકટિબંધના પ્રદેશોનો લગભગ ૭૦% સાગરકાંઠો ૧૧૦ જાતનાં તવરિયાં વડે ભરપૂર છે, જેમાં આપણે ત્યાંનાં ૬૦ પ્રકારનાં તવરિયાંનો સમાવેશ થાય છે. આ છોડનો દેખાવ એવો છે કે પહેલી જ નજરે આપણે તેને ઓળખી કાઢીએ. તવરિયાંનાં ફાંટાદાર મૂળિયાં સમુદ્રતટે જમીનમાં પૂરેપૂરાં ખૂંપેલાં હોતાં નથી. દરેક મૂળ જાણે ઊંચા સ્ટૂલનો પાયો હોય તેમ અમુક હદે બહાર રહે છે. આ હાલતમાં તે કાંપને પકડી રાખી તેનું ધોવાણ થતું રોકે છે એટલું જ નહિ, પણ સમુદ્રી મોજાંને બ્રેક મારી સાગરકાંઠાને તોડફોડ સામે



રક્ષણ આપે છે. સમુદ્રસૃષ્ટિનું અસ્તિત્વ ટકાવવામાંય તેનો ફાળો જેવો તેવો નથી. દરિયા કિનારે સરેરાશ ૧ એકરમાં પથરાયેલું તવરિયાંનું વન દર વર્ષે ૪,૦૦૦ કિલોગ્રામ જેટલા સેન્દ્રિય પદાર્થને (મુખ્યત્વે પાંદડાં, ફળો અને ડાળખાંને) પાણીમાં ખેરવે છે, જેના પર એકકોષી જીવો પોતાનો ગુજારો કરે છે. આ જીવો સમુદ્રી બેક્ટિરિઆ અને ફૂગ માટે ખોરાક છે. અળશિયાં તેમજ કીટકો વળી તે બેક્ટિરિઆનો તથા ફૂગનો નાસ્તો જમે છે અને સરવાળે તેઓ પોતે ઝિંઘા, કરચલા, નાનાં માછલાં વગેરેના કોળિયા બને છે. ખોરાકની બહુ લાંબી સાંકળ (ફૂડ ચેઇન) એ પછી તો રચાય છે, જેમાં નાના શિકારીએ મોટા શિકારીનો ખોરાક થવું પડે છે. આમ તવરિયાંને કુદરતે સમુદ્રની અને જમીનની બરાબર સરહદે ઊગાડીને જમીનની પૌષ્ટિક ઊર્જા સમુદ્રની જળસૃષ્ટિમાં પહોંચાડવાનો બંદોબસ્ત કર્યો છે, એટલે પર્યાવરણ મુજબ જોતાં તવરિયાં જેટલો મહત્વનો છોડ કુદરતના ખોળે બીજો એકેય નથી. હવે વાંચો ખારા પાણીને લગતા મૂળ પ્રશ્નનો ખુલાસો કે જે ખરેખર તો વાંચવાને



બદલે ઉપલા ફોટામાં જોવાનો છે. ફોટામાં તવરિયાંનું એક પાંદડું બતાવ્યું છે, જેણે ખારા પાણીના ક્ષારોને છિદ્રો દ્વારા ભેજરૂપે બહાર કાઢી નાખ્યા પછી તે ભેજ સૂકાતાં મીઠાના કણો રચાયા છે. એકાદ વાયરો આવે કે તરત એ મીઠું ખરીને પાછું સમુદ્રમાં પડે ! ◄

Q *લાફિંગ ગેસ સૂંઘ્યા પછી માણસ હસવા કેમ લાગે છે ?*

કુલદીપ ડી. કપાસિયાવાલા, અંકલેશ્વર; પંકિતા એચ. ભાવસાર, નવસારી; અમીત એસ. ચૌધરી અને મિતુલ એસ. ચૌધરી, વ્યારા; તેજસ પટેલ, વડોદરા; ધારા પી. શાહ, કંડલા; સંજય એ. પટેલ, બામણવેલ; જીતેન્દ્ર કે. જારસાણિયા, વીરપુર-ગીર, તા. તલાલા; ભાવેશ પટેલ અને ધવલ પટેલ, ગાંધીનગર

A લાફિંગ ગેસ એટલે નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ નામનો 'કેફી' વાયુ, જેના પર સૌ પ્રથમ રાસાયણિક અખતરા બ્રિટીશ રસાયણશાસ્ત્રી સર હમ્ફ્રી ડેવીએ કર્યા હતા. ડિસેમ્બર ૧૭, ૧૭૭૮ના રોજ જન્મેલા ડેવી માટે (અને તે સમયના બીજા સંશોધકો માટે પણ) નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ લગભગ અજાણ્યા ગુણધર્મનો વાયુ હતો. એક વાર તેણે પ્રયોગશાળામાં એમોનિયા નાઇટ્રેટને ૨૦૦° સેલ્શિયસના તાપમાને ગરમ કરી નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ બનાવ્યો. વાયુની ગંધ પારખવા માટે પાત્રની નળી પોતાના નાક પાસે રાખી તેને લાંબો સમય એકધારો સૂંઘ્યો. વિકેટ ડાઉન! હમ્ફ્રી ડેવી (જમણો ફોટો) ત્યાંને ત્યાં બેભાનાવસ્થામાં સરી પડ્યો. બીજે દિવસે વળી એ ગેસનું પારખું કર્યું. આ વખતે તેણે અતિરેક ન થાય અને ફેફસાંમાં ઑવરડોસ ન જાય તેની કાળજી લીધી. પરિણામ આગલા દિવસ કરતાં જુદું આવ્યું. હોશહવાસ ગુમાવવાને બદલે તે હસવા લાગ્યો. વધુમાં તેણે માર્ક કર્યું કે ડોસ સૂંઘ્યા પછી શારીરિક સંવેદના ઘટી હતી. ગેલગમ્મત કરાવતા એ વાયુનું તેણે નામ પાડ્યું : લાફિંગ ગેસ.

આ શોધ પોતે હસી કાઢવા જેવી ન હતી. હકીકતમાં બહુ ક્રાંતિકારી હતી. ઇ. સ. ૧૮૦૦માં હમ્ફ્રી ડેવીએ પોતાના ઓળખીતા બધા તબીબોને સલાહ આપી કે દરદીઓ પર શસ્ત્રક્રિયા કરતા પહેલાં તેમને નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ વાયુ નિયંત્રિત માત્રામાં સૂંઘાડો, જેથી ઑપરેશન ચાલતું હોય એ દરમ્યાન તેમને પીડા થાય નહિ. પરંતુ હમ્ફ્રીના એ સૂચનને એકેય તબીબે ન સ્વીકાર્યું. ખરો જોક તો એ કે ચારેક દાયકા સુધી લાફિંગ ગેસ માત્ર જાદુના સ્ટેજ શૉ માટે વપરાતો રહ્યો ! નીચે રજૂ કરેલું ૧૮૦૨ના અરસાનું કાર્ટૂન જુઓ. છેક ૧૮૪૪માં હોરેસ વેલ્સ નામના અમેરિકન દંતચિકિત્સકે પોતાના દરદીનો કળતો દાંત ખેંચી કાઢતા પહેલાં તેને નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડનો ડોસ આપ્યો. દરદીને સહેજ પણ દુખાવો થયો નહિ.

નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ રંગ વગરનો અને જરા મીઠી સોડમનો વાયુ છે. આ વાયુ દરદીને ચોક્કસ માત્રામાં થોડાક ઑક્સિજન સાથે અપાય ત્યારે મગજના જે જ્ઞાનકોષોનું કેન્દ્ર (મોટર સેન્ટર) હલનચલનનું નિયંત્રણ કરતું હોય તેને ઑક્સિજન મળતો નથી. નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ ભેગો ઑક્સિજન પણ હોવા છતાં એ કેન્દ્ર તેને ગ્રહણ કરી શકતું નથી. સ્નાયુઓ અમુક હદે બેકાબૂ થાય છે. દરદી ઉત્તેજના પણ અનુભવે છે અને સરવાળે તે ખુદ બેકાબૂ રીતે હસવા માંડે છે. આ જાતનું રીએક્શન આપણને શસ્ત્રક્રિયા કરાવનાર



દરદીમાં જોવા ન મળે તેનું કારણ એ કે એનેસ્થેસિયા દેતો નિષ્ણાત તેને નિયંત્રિત ડોસ આપી બેભાન કરી દે છે. નિષ્ણાતનું કામ બહુ જોખમભર્યું છે. નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ તેમજ ઑક્સિજન વચ્ચે યોગ્ય પ્રમાણમાપ ન જળવાય, ટાઇમિંગમાં ગફલત થાય અગર તો દરદીનું શરીર અણધારી પ્રતિક્રિયા દાખવે તો હસવામાંથી ખસવું થતાં વાર ન લાગે--અને ક્યારેક તો સીધી શોકસભા !

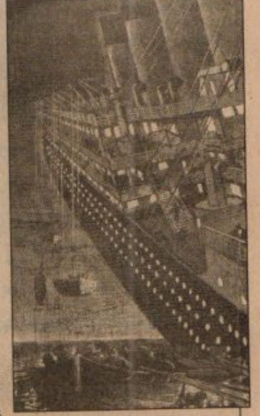
Q *'ટાઇટેનિક' ફિલ્મમાં જે અમૂલ્ય હીરાની વાત છે તેવો હીરો સાચે જ 'ટાઇટેનિક' સ્ટીમરને નડેલી હોનારત વખતે ડૂબ્યો હતો ?*

ઝુબેદા નૂરમહમદ, જમાલપુર, અમદાવાદ; સુનંદા રાવલ, વડોદરા

A 'ટાઇટેનિક'ની છેલ્લી સફર તેની પહેલી સફર પણ હતી, માટે અનેક ગર્ભશ્રીમંતો પોતાના વૈભવનો દેખાડો કરવા ખાતર બનીઠનીને એ પ્રવાસમાં જોડાયા હતા. મહિલાઓ પાસે કિંમતી આભૂષણો હતાં. સ્વાભાવિક છે કે આભૂષણોમાં જાત જાતના હીરા જડેલા હોય, જેમાંનો એક હીરો કલ્પીને તેના આધારે 'ટાઇટેનિક'ના પ્રોડ્યુસર જેમ્સ કેમેરૂને ફિલ્મી વાર્તા ઘડી કાઢી હતી.

કેમેરૂનને ખબર હોય કે કેમ તે શી ખબર, પણ 'ટાઇટેનિક' સાથે જળસમાધિ પામેલી સૌથી કિંમતી વસ્તુ 'ધ ગ્રેટ ઓમર' નામના પુસ્તકની નકશીદાર પેટી હતી. ઈ. સ. ૧૧૦૦ના અરસામાં વિખ્યાત પર્શિયન કવિ ઓમર ખૈયામે (બાજુનું ચિત્ર) રૂબૈયાત કહેવાતી ચાર-ચાર પંક્તિનાં એટલે કે ચોપાઇ સ્વરૂપનાં અદ્ભુત કાવ્યો લખ્યાં હતાં. આજે 'ધ રૂબૈયાત ઑફ ઓમર ખૈયામ' તરીકે જગમશહૂર બનેલાં એ કાવ્યો છંદબધ્ધ હતાં. અંગ્રેજીમાં કાવ્યોરૂપે તેમનો હૂબહૂ અનુવાદ કરવો લગભગ અશક્ય હતો, છતાં સાતસો વર્ષ પછી અંગ્રેજ કવિ એડવર્ડ ફિટ્ઝેરલ્ડે એ કામ કરી બતાવ્યું. પર્શિયન કાવ્યોને લાજવાબ રીતે અંગ્રેજી સ્વરૂપ આપ્યું. 'ધ ગ્રેટ ઓમર'ના શીર્ષકવાળા અંગ્રેજી પુસ્તકની ૧૮૮૪માં તૈયાર થયેલી પ્રથમ નકલને ફ્રાન્સિસ સેંગોસ્કી અને જ્યોર્જ સટ્ક્લિફ નામના બે અંગ્રેજ કારીગરોએ સોનાનું જૅકિટ ચડાવ્યું. બાઇન્ડિંગ માટે દોરીને બદલે સોનાના તાર વાપર્યા. પાછળના તેમજ આગળના ગોલ્ડન પૂંઠામાં કુલ ૧,૦૫૦ ઝગમગતાં રત્નો જડી લીધાં. માર્ચ ૨૯, ૧૯૧૨ના રોજ તેમણે એ નકલ વેચાણમાં મૂકી. અજાણ્યા પરદેશી કવિનું પુસ્તક જો કે ૧,૦૦૦ પાઉન્ડના સસ્તા ભાવે પણ ખરીદવામાં અંગ્રેજોને રસ ન હતો. 'ટાઇટેનિક'નો પ્રવાસ શરૂ થયો તેના પંદરેક દિવસ પહેલાં ન્યૂ યોર્કના વેપારી ગ્રેબ્રિઅલ વેઇસે તે નકલ ખરીદી લીધી. એડવાન્સ રકમ મોકલી, એટલે 'ધ ગ્રેટ ઓમર'ની રત્નજડિત નકલને લાકડાની નકશીદાર પેટીમાં મૂકી 'ટાઇટેનિક' દ્વારા અમેરિકા રવાના કરાઇ.





'ટાઇટેનિક' સ્ટીમર એપ્રિલ ૧૪, ૧૯૧૨ના રોજ ડૂબી. (જમણું ચિત્ર.) 'ધ ગ્રેટ ઓમર' પણ તેના ભેગું સાગરના તળિયે પહોંચ્યું. લોકો ત્યારે એ પુસ્તકનું સાહિત્યિક મહત્વ જાણતા ન હતા, પણ ત્યાર પછીના વર્ષોમાં ઓમર ખૈયામનો ચારેકોર ડંકો વાગ્યો. આખું જગત તેનાં કાવ્યો પર વારી ગયું. પુસ્તકનો ફેલાવો લાખો નહિ, કરોડો નકલો સુધી પહોંચ્યો. ઍટલાન્ટિકના તળિયે 'ટાઇટેનિક'માં પડેલા રત્નોજડિત 'ધ ગ્રેટ ઓમર'નું મૂલ્ય એ સાથે આપોઆપ વધતું રહ્યું. બ્રિટનનું પ્રકાશકમંડળ કહે છે કે એ પુસ્તકને બહાર કઢાય અને તે સારી હાલતમાં પણ હોય તો આજે તેના ૧૦,૦૦,૦૦૦ પાઉન્ડ ઉપજે ! જાહેર લીલામમાં તો ક્યાંય વધારે! આ નકલ લાખોમાં નહિ, કરોડોમાં એક છે!

Q *કપડાંનું ડ્રાઇ ક્લીનિંગ શી રીતે કરવામાં આવે છે ?*

બી. એમ. ઠક્કર, મુંબઇ-૮; વિનોદ બી. બામણિયા, પ્રભાસ પાટણ; મોહસિન કુરેશી, જમાલપુર, અમદાવાદ; દીપક બી. પાટડિયા, બુલદાણા, મહારાષ્ટ્ર

A 'ડ્રાઇ ક્લીનિંગ' એવો શબ્દપ્રયોગ ખોટો છે, કારણ કે પેન્ટ, સાડી કે શર્ટ જેવા કપડાને ભીનું કર્યા વગર તેનો ડાઘ નાબૂદ કરી શકાતો નથી. 'ડ્રાઇ ક્લીનિંગ' પદ્ધતિમાં મુખ્યત્વે રસાયણો વપરાય છે અને સામાન્ય રીતે પાણી સુધ્ધાં વાપરવાનું થાય છે, માટે શબ્દપ્રયોગમાં ખુદ 'ડ્રાઇ' શબ્દને આપણે નકામો ડાઘ સમજી કાઢી નાખવો રહ્યો ! અલબત્ત, કેટલાક રૂઢિગત શબ્દો તદ્દન ખોટા હોવા છતાં આપણે અજાણતાં જ તેમનો ઉપયોગ કરતા રહીએ છીએ.

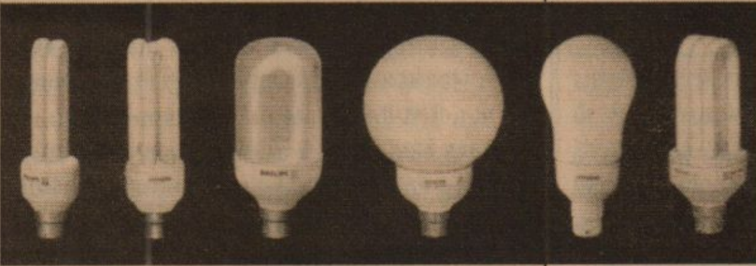
વર્ષો પહેલાં ફ્રેન્ચ સંશોધક જિયાં-બાપ્તિસ્ત જૉલીની નોકરાણીએ તેના અભ્યાસખંડની સાફસૂફી દરમ્યાન કેરોસીન લેમ્પને ભૂલમાં આડો પાડી દીધો. લેમ્પનું કેરોસીન (પેરેફિન) ટેબલ ક્લોથ પર ઢોળાયું. જિયાં-બાપ્તિસ્તે કલાકો પછી જોયું તો કાપડનો ખરડાયેલો ભાગ એકદમ સ્વચ્છ બન્યો હતો, જેની તુલનામાં બાકીનું કાપડ હવે જરા ગંદું જણાતું હતું. આ સંશોધકે ત્યાર બાદ અખતરા દ્વારા શોધી કાઢ્યું કે ખાસ કરીને તેલ, માખણ, ગ્રીસ વગેરેનાં ધાબાં પેરેફિન વડે પૂરેપૂરાં સાફ કરી શકાતા હતાં.

આજે કપડાંનું 'ડ્રાઇ ક્લીનિંગ' કરવા માટે ટ્રાઇક્લોરોઇથિલિન અને પરક્લોરોઇથિલિન જેવાં રસાયણો વપરાય છે, તો પણ છેવટે તો કપડાની પૂરેપૂરી ધોલાઇ કરવા પાણી અને ડિટર્જન્ટ વાપરવું અનિવાર્ય છે. આથી 'ડ્રાઇ ક્લીનિંગ'ને બદલે 'કેમિકલ ક્લીનિંગ' એવો શબ્દપ્રયોગ વધુ સાચો છે.

Q *વિદ્યુત બલ્બમાં ક્યા પ્રકારનો ગેસ ભરેલો હોય છે ? આ જાતના સામાન્ય બલ્બ અને તાજેતરમાં વપરાવા માંડેલા કોમ્પેક્ટ ફ્લૂરેસન્ટ લેમ્પ (સી.એફ.એલ.) વચ્ચે શો તફાવત છે ?*

કૌસ્તુભ એમ. જોશી, જામનગર; બિજલ શાહ, નડિઆદ; નીતિન આર. જાંબુડિયા, રાજકોટ; અર્કેશ, સાગર તથા મિત્રો, અમદાવાદ; રઘુવીર કે. ઝવેરી, જામનગર; તપન બી. દવે, અમદાવાદ; દિનેશ બામણિયા, પ્રભાસ પાટણ

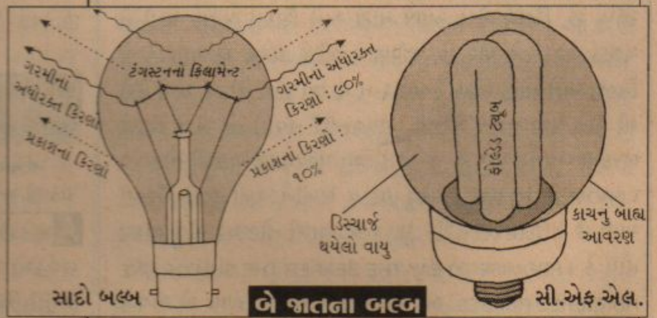
A વિદ્યુત બલ્બનું કાર્ય બ્રિટીશ ભૌતિકશાસ્ત્રી જેમ્સ પ્રેસ્કો જૂલના સિદ્ધાંતને અનુસરે છે. જૂલે એમ કહેલું કે વીજળીને ખાસ્સો કરન્ટ જો વીજળીને ખાસ્સી હદે અવરોધતા પદાર્થ સોંસરવો પસાર કરો તો અવરોધને કારણે એ પદાર્થ સખત રીતે તપીને ઝળહળવા લાગે. ઉષ્ણાતામાન જેમ વધુ તેમ પદાર્થનો રંગ પીળો થયા બાદ છેવટે સફેદ બને. ઇલેક્ટ્રિસિટિની તથા ઇલેક્ટ્રોનિક્સની ભાષામાં



તે અવરોધને રેઝિસ્ટન્સ કહે છે. ચાંદીનું રેઝિસ્ટન્સ ૧.૦ છે અને તાંબાનું ૧.૦૮ છે, માટે એ પદાર્થો વીજપ્રવાહને ખાસ અવરોધતા નથી. સ્વાભાવિક છે કે ગરમ પણ થતા નથી. પરિણામે તેમને રેઝિસ્ટર નહિ, પરંતુ કન્ડક્ટર ગણવા રહ્યા. બીજી તરફ ટંગસ્ટન ધાતુ ૩.૫નું રેઝિસ્ટન્સ ધરાવે છે. (રેઝિસ્ટન્સ હંમેશા ઓહ્મ્સમાં મપાય છે, એટલે ૩.૫નો ફિગર ohms છે.) વિદ્યુત બલ્બનો ફિલામેન્ટ પણ સામાન્ય રીતે ટંગસ્ટનનો બનાવવામાં આવે છે. બલ્બ જો ૬૦ વૉટનો હોય તો તેને સ્વિચ-ઑન કર્યા પછી દર સેકન્ડે વિદ્યુતપ્રવાહ તરીકે ૩,૦૦૦,૦૦૦,૦૦૦,૦૦૦,૦૦૦,૦૦૦ (ત્રણ અબજ અબજ) વીજાણુઓ તેના ફિલામેન્ટ સોંસરવા પસાર થતા રહે છે. ફિલામેન્ટનો ટંગસ્ટન પદાર્થ તેમનો અવરોધ કરે, એટલે જેમ્સ પ્રેસ્કો જૂલના સિદ્ધાંત મુજબ તેનું ટેમ્પરેચર ક્યારેક ૨૦૦૦° સેલ્શિયસના આંકને પાર કરી જાય છે. આ તાપમાન પાણીના ઉત્કલન બિંદુ કરતાં વીસ ગણું થયું, જેને ફિલામેન્ટ લાંબો વખત સહી શકે નહિ. ફિલામેન્ટનું ક્રમશઃ વિસર્જન થવા માંડે છે. માનો કે બલ્બમાં 'દહનક્રિયા'ને મદદ કરતો ઑક્સિજન જેવો સક્રિય વાયુ ભરેલો છે, તો પછી ફિલામેન્ટની 'બત્તી ગૂલ' થતાં સહેજ પણ વાર ન લાગે. આથી તેમાં નાઇટ્રોજન તથા આર્ગોન જેવા નિષ્ક્રિય વાયુનું મિશ્રણ ભરવાનો ધારો છે. આ જાતનો બલ્બ પણ બહુ તો ૧,૦૦૦ કલાક સુધી કામ આપે, કારણ કે નાઇટ્રોજન તથા આર્ગોન વચ્ચે ફિલામેન્ટનું વિસર્જન માત્ર ધીમું પડે છે. સંદતર અટકી જતું નથી. પરિણામે બલ્બને રોજના સરેરાશ પાંચ કલાક જલતો રાખતા હો તો અંદાજે સાડા છ મહિના પછી તેનું આયુષ્ય પૂરું થયું સમજો.

વધુ મોટી સમસ્યા બીજી છે. ટંગસ્ટનના અવરોધક તારવાળો ૧૦૦ વૉટનો બલ્બ તેના સરેરાશ ૯૦ વૉટ તો ફક્ત ગરમી પેદા કરવામાં ગુમાવે છે. બાકીના ૧૦ વૉટ જ પ્રકાશનું સર્જન કરવામાં વપરાય છે. તો પછી એવા બલ્બને પ્રકાશ ફેલાવતું સાધન ગણવું કે હૂંફ આપતું ટકૂચડું તાપણું ? વીજળીનો ૯૦ ટકા જેટલો બગાડ થાય એ કેમ ચાલે ? વાતાનુકૂલિત ઓરડામાં તો બગાડ હજી વધારે થાય, કારણ કે બલ્બે પેદા કરેલી ગરમીને શોષી લેવા માટે એર-કન્ડિશનર પણ વધુ સમય કાર્યરત રહી પુષ્કળ વીજળી આરોગે.

નેધરલેન્ડની ફિલિપ્સ કંપનીએ ૧૯૮૦માં શોધેલા કોમ્પેક્ટ ફલૂરેસન્ટ લેમ્પ (સી.એફ.એલ.) સાદા બલ્બ કરતાં અનેક રીતે ચડિયાતા છે, કારણ કે તેમનો પ્રકાશ ગરમીને આભારી નથી. ફોલ્ડ કરેલી ફલૂરેસન્ટ ટ્યૂબ એટલે કે ટ્યૂબલાઇટ જેવું તેમનું સ્વરૂપ છે. ઘણીખરી વીજળી તેઓ ફક્ત પ્રકાશ ફેલાવવા માટે વાપરે છે. પ્રકાશની માત્રા દર્શાવતું એકમ છે લૂમેન્સ, એટલે તેના સંદર્ભમાં આપણે બન્ને જાતના બલ્બ વચ્ચે તુલના કરી જોઇએ : વીજળીનો સાદો બલ્બ દસ વૉટે ૧૨ લૂમેન્સ પ્રકાશ ફેલાવે છે. બીજી તરફ કોમ્પેક્ટ ફલૂરેસન્ટ લેમ્પને ડેકોરેટિવ (લેમ્પ શેડ જેવું) આવરણ ચડાવેલું ન હોય તો એ દર વૉટે ૧૦૦ અને જો આવરણ હોય તો દર વૉટે ૬૦ લૂમેન્સનો પ્રકાશ આપે છે. પરિણામે આવા લેમ્પ ૨૦ વૉટ કરતાં વધુ મોટા બનાવવા પડતા નથી. વૉટ ઓછા પણ અજવાળું વધારે ! તપી નીકળતો ફિલામેન્ટ ન હોવાને કારણે આયુમર્યાદાનો તો જવાબ નહિ. રોજના સરેરાશ પાંચ કલાક બળતો ૨૦ વૉટનો સી.એફ.એલ. લગભગ ૧૦ વર્ષ કામ આપે--યાને કે ૧૮,૨૫૦ કલાક ! સૌથી મોટો ફાયદો એ કે વીજળીખર્ચમાં ૮૦%નો ઘટાડો થાય છે. આ પ્રકારનો કોમ્પેક્ટ ફલૂરેસન્ટ લેમ્પ માત્ર છ કે આઠ મહિનામાં પોતાનો ભાવ વસૂલ કરી આપે છે. આમ છતાં એ વાત સમજનારા લોકો આપણે ત્યાં



બે જાતના બલ્બ

કેટલા? ભારતમાં દર વર્ષે કુલ ૧૦,૦૦૦ લાખ બલ્બ અને ટ્યૂબલાઇટ વેચાય છે, જે પૈકી સી.એફ.એલ.ની સંખ્યા ૫૦ લાખ કરતાં વધારે નથી. સમજો કે ૦.૫ ટકા! મિત્રના કે સગાના લગ્નપ્રસંગે અથવા જન્મદિને લોકો પોતાના બજેટ અનુસાર બીજી ચીજવસ્તુને બદલે જે તે વૉટનો સી.એફ.એલ. ભેટ આપે તો દેશભરમાં કુલ કેટલી વીજળી બચે ! ◄

Q *આપણે ત્યાં રૂા. ૧ની ચલણી નોટ પર નાણાં મંત્રાલયના સચિવ 'ગૅરન્ટર' તરીકે સહી કરે છે, જ્યારે વધુ મૂલ્યવાળી બીજી દરેક નોટ પર રિઝર્વ બેન્કના ગવર્નરની સહી હોય છે. આ રીતનો ભેદ પાડવાનું શું કારણ ?*

ખલીલ ઉસામા, મુગલીસરા, સુરત; વિનોદ બામણિયા અને મિત્રો, પ્રભાસ પાટણ; યાસીર જી. શેખ, અમદાવાદ; પુંજાભાઈ એમ. બામણિયા, પ્રભાસ પાટણ

A જવાબ અનેક રીતે વિચિત્ર જણાય તેવો છે. વળી તેને કેટલાક વિચિત્ર પ્રશ્નો દ્વારા ઓર વિચિત્ર સ્વરૂપ આપી શકાય તેમ છે. સૌ પહેલાં તો રૂા. ૧ કરતાં વધુ મૂલ્યવાળી ચલણી નોટ પર છાપેલું GUARANTEED BY THE CENTRAL GOVERNMENT એ વાક્ય જુઓ. 'સુપરક્વિઝ' નામનો વિભાગ નિયમિત વાચતા 'સફારી'ના વાચકો જાણે છે તેમ ભારતના રાજ્યબંધારણમાં સેન્ટ્રલ ગવર્નમેન્ટ શબ્દો ક્યાંય લખ્યા નથી, માટે કાયદેસર રીતે જેનું અસ્તિત્વ ન હોય તે કેન્દ્ર સરકારે પ્રજાજનોને આપેલી ગૅરન્ટી શા કામની ? ચલણી નોટ પણ તો પછી કાયદેસરની ગણાય ખરી ? બંધારણના સાતમા પરિશિષ્ટમાં ગવર્નમેન્ટ ઑફ ઇન્ડિઆને બદલે યુનિયન ઑફ ઇન્ડિઆ એવા શબ્દો ટાંકેલા છે. પરિશિષ્ટની ૨૪૬મી કલમ મુજબ ચલણી નોટો, સિક્કા અને વિદેશી હૂંડિયામણનો કારોબાર તેણે સંભાળવાનો હોય છે, પરંતુ આપણી સંસદે ખરડો પસાર કરી તે કામ રિઝર્વ બેન્ક ઑફ ઇન્ડિઆને સોંપ્યું છે. રિઝર્વ બેન્ક આજે નોટો અને સિક્કા બહાર પાડી તે ચલણ સરકારને ધીરે છે. પરિણામે બીજો પ્રશ્ન એ થાય કે જે સિક્કા અને નોટો સરકારે બહાર ન પાડ્યા હોય તેમના અંગે તેણે શી વાતે પ્રજાજનોને ગેરન્ટી આપવાની? નવાઇ તો એ કે રિઝર્વ બેન્કના ગવર્નર પણ રૂા. ૧ કરતાં વધુ મૂલ્યવાળી ચલણી નોટ પર I PROMISE TO PAY... એવું વાક્ય લખીને વળી જુદી ગૅરન્ટી આપે છે ! ઉદાહરણ તરીકે રૂા. ૧૦૦ વાળી નોટ પર એવું વાક્ય હોય કે I PROMISE TO PAY THE BEARER THE SUM OF ONE HUNDERED RUPEES. આ જાતના લખાણનો મતલબ એ થાય કે ગવર્નરને જો રૂા. ૧૦૦ની નોટ આપો તો બદલામાં ગવર્નર આપણને રૂા. ૧૦૦ની નોટ આપે ! વિચારો કે આપણા માટે તેમાં ફરક ક્યાં પડ્યો ? અહીં ફાટેલી કે જૂની નોટને અદલબદલ કરવાની વાત નથી, કેમ કે ગૅરન્ટી તેને લગતી નથી. નોટના મૂલ્યને લગતી છે. પરંતુ આવતીકાલે જો અમેરિકન ડોલર સામે આપણા રૂા. ૧૦૦નું મૂલ્ય ઘટી જાય અથવા ફુગાવાને કારણે રૂા. ૧૦૦ની ખરીદશક્તિ ઓછી થાય તો રિઝર્વ બેન્કના ગવર્નર તે નુકસાનનું સાટું વાળવા આપણને રૂા. ૧૦૦ની નોટ સામે રૂા. ૧૨૦ કે રૂા. ૧૫૦ આપે ખરા ? પ્રશ્ન જ નથી ! અને માટે જ પ્રશ્ન થાય કે ગૅરન્ટી તો પછી શેની ? વળી ચલણી નોટો પર ગૅરન્ટી લખી આપવાનું જરૂરી હોય તો ચલણી સિક્કા પર એવું લખાણ કેમ હોતું નથી ?



આપણે ત્યાં ચલણી નોટો પર ગૅરન્ટી છાપવાનો ધારો પડ્યો તેનું કારણ એ કે બ્રિટીશ સરકાર ભારત અને બ્રહ્મદેશ માટે સમાન ચલણી નોટો બહાર પાડતી હતી. બેઉ દેશના લોકો વિના સંકોચે નોટોને અદલબદલ કરી શકે એટલા માટે તેમને વિશ્વાસ અપાવવા તેણે પોતાની જામીનગીરી દરેક નોટ પર છાપવાનું શરૂ કર્યું હતું. બીજી તરફ કેટલાંક દેશી રજવાડાં પોતાની અલગ નોટો છાપતાં હતાં, જેમનું મહત્વ બ્રિટીશ સરકાર ઘટાડવા માગતી હતી. બ્રિટીશ નોટોનો દરજ્જો એ માટે વધારવો રહ્યો, એટલે તેણે ગૅરન્ટી સૂચવતા શબ્દો પ્રિન્ટ કરવાનો નુસખો અજમાવ્યો. દરમ્યાન જ્યારે રૂપાના સિક્કાનું અકેક રૂપિયાવાળી નોટોમાં રૂપાંતર કરવાનું નક્કી થયું ત્યારે બીજાં વધુ મહત્વનાં આર્થિક કાર્યો બજાવતી રિઝર્વ બેન્કે તે જવાબદારી સરકારના નાણાં મંત્રાલયને સોંપી દીધી. સરકાર પોતે રૂા. ૧ની નોટો છાપવા માંડી અને નાણાંસચિવે તેના પર સહી કરવાનો વારો આવ્યો.

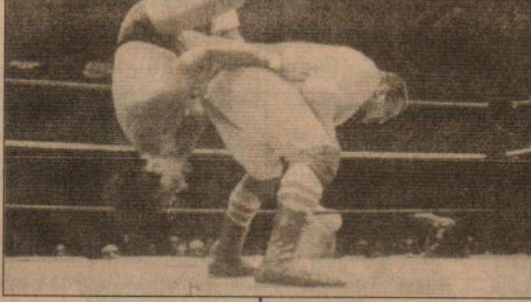
આ વર્ષો જૂની પ્રથાને હજી પણ કેન્દ્ર સરકાર વળગી રહી છે ! કઇ સરકાર ? કેન્દ્ર સરકાર યાને ગવર્નમેન્ટ ઑફ ઇન્ડિઆ કે જેનું આપણા રાજ્યબંધારણ મુજબ અસ્તિત્વ જ નથી ! બહુ રમૂજી વાત છે, ખરૂં ? પરંતુ તદ્દન સાચી છે એ વાતની ગૅરન્ટી ! ◄

Q *ડબલ્યુ. ડબલ્યુ.એફ.ના પહેલવાનો હિંસક રીતે લડતા હોવા છતાં તેમને વાગતું કેમ નથી ? આ રમતનો આરંભ ક્યારે થયો ?*

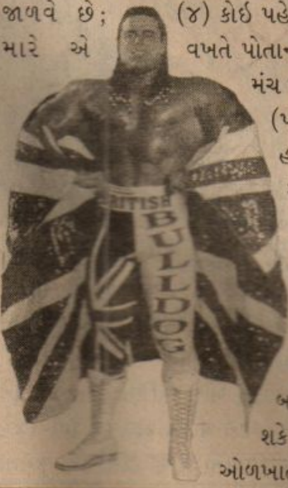
અભિષેક એસ. સી. અને મિત્રો, વ્યારા; જયેશ વરૂ, જામનગર; ભાવેશ પી. ધાનાણી અને કેતન સેજપાલ, અમરેલી; પ્રિયાંક, ભૌમિક, લાર્સિલ અને ભાવિક

A લડે છે જ કોણ ? આને 'રમત' કહેતા હો અને ટી.વી. પર તેના કાર્યક્રમો જોતા હો તો એ પણ યોગ્ય નથી. કુસ્તીનો સાચો (ઑલિમ્પિકમાં માન્ય રખાયેલો) પ્રકાર ગ્રેકો-રોમન કહેવાય છે,

જેમાં બે મલ્લબાજો રીતસાર બાથ ભીડી એકબીજાને ભોંય પર ચિત્ત કરવા મથે છે. શરીરના વજન અને બાવડાના જોર વડે કામ લે છે. ફ્રી સ્ટાઇલ કુસ્તી એટલે તો મારામારી--અને તે પણ નકલી! વિન્સેન્ટ જે. મેકમોહન નામના અમેરિકન ચાલબાજે જૂન ૬, ૧૯૮૧ના રોજ ટાઇટન સ્પોર્ટ્સના બેનર હેઠળ વર્લ્ડ રેસલિંગ ફેડરેશન (ડબલ્યુ. ડબલ્યુ. એફ.) સ્થાપ્યું. આજે તેના ૪૦ ભાડૂતી પહેલવાનો કુસ્તીના નામે જે નાટકબાજી કરે તેનું ટી.વી. પ્રસારણ જગતના ૬૦ દેશોમાં કરોડો પ્રેક્ષકો જુએ છે. આ સૌને બુદ્ધુ બનાવતા ડબલ્યુ. ડબલ્યુ.એફ.ને વાર્ષિક ૪૦ કરોડ ડૉલરની કમાણી થાય છે. લોભિયાનો તોટો ન હોય ત્યારે ધૂતારા ભૂખે ન મરે, બલ્કે પકવાનો જમે !



આ નાટકબાજીને લગતી કેટલીક બાબતો નોંધી લો : (૧) નકલી કુસ્તી જેના પર ખેલાય એ રીંગનું પ્લેટફોર્મ મજબૂત છતાં અમુક હદે સ્થિતિસ્થાપક લાકડાનું બનેલું હોય છે. શૉક એબ્સોર્બર્સની પણ વ્યવસ્થા કરેલી હોય છે, જેથી પહેલવાનને વરતાતો પછડાટનો આઘાત ખાસ્સો હળવો બને. માથું અફળાય તો પણ વાંધો આવતો નથી. આમ છતાં પોતે જાણે મરણતોલ રીતે પટકાયો હોય એવી છાપ પાડવા તે કેટલોક સમય મડદાની જેમ પડી રહે છે; (૨) પ્લેટફોર્મ નીચે સૂક્ષ્મગ્રાહી માઇક્રોફોન સંતાડી રાખ્યાં હોય છે, જેઓ મામૂલી પછડાટના અવાજને પણ સ્પીકર્સમાં બુલંદ ધુબાકા તરીકે સંભળાવે છે; (૩) એક પહેલવાન જ્યારે બીજાના વાળ ખેંચી તેને પરાણે બેઠો કરે ત્યારે બીજો પહેલવાન વેદના પ્રગટ કરવા બૂમબરાડા પાડે ખરો, છતાં વાસ્તવમાં એ પોતાના વાળ ખેંચાવા દેતો નથી. ખેંચાણ સાથે એ પોતાના હલનચલનનું ટ્યૂનિંગ જાળવે છે; (૪) કોઇ પહેલવાન તેના હરીફ પર જમ્પ મારે એ વખતે પોતાનો ભાર સૌ પહેલાં લાકડાના મંચ પર આવે તેની કાળજી લે છે; (૫) મંચની ફરતે પહેલી-બીજી હરોળમાં બેઠેલા તગડા પ્રેક્ષકો સામાન્ય રીતે ડબલ્યુ. ડબલ્યુ. એફ.ના જ ભાડૂતી કસરતબાજો હોય છે. રીંગની બહાર જેનો ઉલાળિયો કરવામાં આવ્યો હોય એ બકાસુરનું વજન સામાન્ય બાંધાના પ્રેક્ષકો ખમી કે ઝીલી શકે ખરા? (૬) ડેથ લૉક તરીકે ઓળખાતો સકંજો પણ નરી ડ્રામાબાજી જેવો હોય છે. એક પહેલવાન તેના પ્રતિસ્પર્ધીનો હાથ કે પગ મરોડી તેને સાણસામાં લીધાનો દેખાવ કરે અને પ્રતિસ્પર્ધી તરફડિયાં મારતો રહે, છતાં બેય ઢોંગી!



આ બધું પ્રેક્ષકોના ધ્યાનમાં ન આવે તેનું કારણ છે ઉત્તેજના તેમજ ઉશ્કેરાટ ! પહેલવાનોની ગર્જના અને ગાળાગાળી, ધાંધલ અને ધમાચકડી, ક્રોધ અને ક્રૂરતાનો અભિનય પ્રેક્ષકોને છેતરી જાય છે. નહિતર શું મનમાં એવો પ્રશ્ન ન થાય કે જે પહેલવાન ઢોરમાર ખાધા પછી સાવ ઢીલોઢફ બન્યો તે અચાનક વિફરીને કેમ બેઠો થાય અને હાંકોટા કરનારા વિજેતા પહેલવાનનો ખીમો કઇ રીતે કરી નાખે ? પ્રેક્ષકો બીજી પણ એક વાત જાણતા નથી : પહેલવાનો હંમેશા આગોતરા રીહર્સલ મુજબ 'લડતા' હોય છે. હિંસક અભિનય સાથેના બધા સામસામા અહિંસક દાવ તેમણે ક્રમવાર ગોખી રાખ્યા હોય છે, જેમને તેઓ સતત અનુસરે છે. થોડા વખત પહેલાં એક પહેલવાન રીહર્સલ વખતે નક્કી થયેલા દાવ મુજબ ન અનુસર્યો. પિત્તો ગુમાવ્યાનો ઠંડે કલેજે ઢોંગ કરવાને બદલે સાચે જ તેણે પિત્તો ગુમાવ્યો. પરિણામે હરીફ પહેલવાન તેના હાથે માર્યો ગયો! અમુક પહેલવાનો ક્યારેક જખમી પણ થાય છે. આ પ્રકારના જંગલિયાતભર્યા અને જડ્ડાણાભર્યા કાર્યક્રમો આપણી મહાન સંસ્કૃતિને જરાય અનુરૂપ નથી. 'સફારી'ના વાચકોએ તો તેમનો સંપૂર્ણ બહિષ્કાર કરવો જોઇએ. ◀

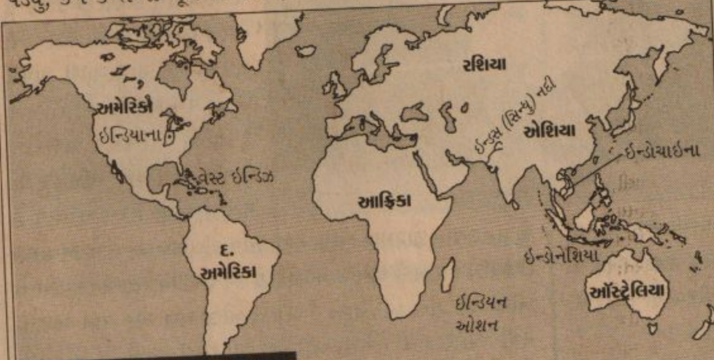
Q *ઇન્ડિયા શબ્દ ફક્ત આપણા ભારતનું નામ સૂચવતો અંગ્રેજી શબ્દ છે, છતાં તે પ્રત્યય તરીકે ઇન્ડોનેશિયા અને ઇન્ડોચાઇના જેવા દેશોનાં નામોમાં કેમ વપરાય છે ?*

સુજાતા પટેલ, વીસનગર; અશેષ કાપડિયા, રાજકોટ; મુસ્તાક રઝાક, દીવ

A ઇન્ડોનેશિયા અને ઇન્ડોચાઇના તો ઠીક, પરંતુ અમેરિકાના ૧૯મા રાજ્યનું નામ ઇન્ડિયાના છે અને તે રાજ્યનું પાટનગર ઇન્ડિયાનાપોલિસ કહેવાય છે. (ઇન્ડિયાનાપોલિસ-૬૦૦ તરીકે જાણીતી મોટરરેસ ત્યાં દર વર્ષે યોજવામાં આવે છે.) આ બધાં ભૂલભર્યાં નામો માટે જવાબદાર હોય તો પેલો ક્રિસ્ટોફર કોલમ્બસ, જેણે ૧૪૯૨માં અમેરિકા ખંડને ભારત સમજી ત્યાંના આદિવાસી લોકોને ઇન્ડોઝના નામે ઓળખ્યા. યુરોપિયનો લગભગ ૧,૫૦૦ વર્ષ થયે આપણી સિન્ધુ નદીને ઇન્ડસ કહેતા, માટે ઇન્ડસના પ્રદેશમાં જેઓ વસવાટ કરે તે લોકો કોલમ્બસને મન ઇન્ડોસ ! ઇન્ડિયન શબ્દ તો એ પછી ઘણા વખતે પ્રચલિત બન્યો.

કોલમ્બસે ઑક્ટોબર ૧૨, ૧૪૯૨ના રોજ બહામાઝ ટાપુના કાંઠે લંગર નાખ્યું હતું. અમેરિકાની મુખ્ય ભૂમિ પર તે ગયો ન

હતો. વતન પાછા ફરતા પહેલાં ક્યુબા ટાપુની અને હાઈતી ટાપુની મુલાકાત પણ તેણે લીધી. ૧૪૯૩માં બીજો પ્રવાસ તેણે ખેડ્યો. કેરિબિયન સમુદ્રના વધુ કેટલાક ટાપુઓ તેણે એ વખતે શોધી કાઢ્યા. યુરોપિયનોએ છેવટે તેમને વેસ્ટ ઇન્ડિઝ એવું લેબલ આપવું પડ્યું, કેમ કે તેઓ મૂળ ઇન્ડિઝ (ઇન્ડિયન) ન હતા. ઇન્ડિઝથી



ઈસ્ટ-વેસ્ટના 'ઇન્ડિઆ'

તેમને અલગ દર્શાવવા માટે પશ્ચિમી દિશાના સંદર્ભમાં વેસ્ટ શબ્દ વિશેષણ તરીકે વાપરવામાં આવ્યો. બીજાં પાંચ વર્ષ બાદ વાસ્કો દ ગામાનાં પોર્તુગિઝ વહાણો ઇન્ડિયા પહોંચ્યા, તો વધુ કેટલાંક વર્ષ પછી નેધરલેન્ડનાં ડચ સાહસિકોએ જાવા, સુમાત્રા અને બાલિ સહિત અનેક ટાપુઓ શોધ્યા. ઇન્ડિઝના સંદર્ભમાં તેમની દિશા પૂર્વ હોવાને લીધે તેઓ ડચ ઇસ્ટ ઇન્ડિઝના નામે ઓળખાતા થયા. દરમ્યાન હિન્દી મહાસાગર ઇન્ડિયન ઓશન તરીકે જાણીતો બન્યો હતો, માટે એશિયાના તે ટાપુસમુદાયનું નામ પડ્યું ઇન્ડોનેશિયા.

ઇન્ડોચાઇના એટલે વિયેતનામ, લાઓસ અને કમ્બોડિયા, જેમના પર ફ્રાન્સે કબજો સ્થાપ્યો હતો. આ દેશોમાં ચીનની બૌધ અને ઇન્ડિઆની હિન્દુ એમ બેય સંસ્કૃતિઓ ખીલી હતી, જેના કારણે ફ્રેન્ચોએ તે દેશોને સંયુક્ત રીતે ઇન્ડોચાઇના કહેવાનું પસંદ કર્યું. અમેરિકાના ૧૯ રાજ્યનું નામ ઇન્ડિયાના પડ્યું તેનું કારણ વળી એ કે રેડ ઇન્ડિયન પ્રજા અને ગોરા વસાહતી લોકો વચ્ચે ત્યાં મોટે પાયે હિંસક સંઘર્ષો થયા હતા. ઇન્ડિયનો વર્ષો સુધી ઝઝૂમ્યા, પણ છેવટે સામુહિક જનસંહારનો ભોગ બન્યા. નિર્દયી રીતે તેમને રહેંસી નાખવામાં આવ્યા. ગોરા લોકોએ તેમનો લગભગ ૯૩,૭૦૦ ચોરસ કિલોમીટરનો પ્રદેશ જીતી લીધો. આ પ્રદેશ ૧૯મા રાજ્ય તરીકે ધ યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સ ઑફ અમેરિકા સાથે ૧૮૧૬માં જોડાયો ત્યારે તેનું નામ પડ્યું ઇન્ડિયાના. ◀

Q *ક્રિકેટની મેચમાં એક બેટ્સમેન અગર તો સંપૂર્ણ ટીમ ૧૧૧નો જે સ્કોર નોંધાવે તેને નેલ્સન ફિગર શા માટે કહે છે ?*

તપન બી. દવે, અમદાવાદ; રફીક અને રઝાક મન્સૂરી, પોરબંદર

A આ શબ્દપ્રયોગ અંગે 'સફારી'ના બીજા કેટલા વાચકો જાણે છે? મેચ ફિક્સિંગનો ભાંડો ફૂટ્યા પછી ક્રિકેટમાં હવે ઝાઝી દિલચસ્પી ન રહી હોય તો પણ નેલ્સન ફિગરનો ખુલાસો જરા રસપ્રદ છે. ઑસ્ટ્રેલિયન ક્રિકેટરો માત્ર 111ના નહિ, પરંતુ 11ના આંકડાનેય પોતાના માટે અપશુકનિયાળ ગણે છે. ઇંગ્લેન્ડ સામે તેઓ ઍશિઝ જીતવા દરેક સીરીઝ વખતે જોરદાર લડત આપતા ત્યારનો એ ફિગર્સ વિશે તેમના મનમાં ઘૂસેલો વહેમ હજી પૂરેપૂરો નાબૂદ થયો નથી. ઑસ્ટ્રેલિયાનો બેટ્સમેન 10 રનનો જુમલો નોંધાવ્યા પછી આગામી ફટકે ચુગ્ગી કે ચોગ્ગો મારવાનો પ્રયાસ કરે અને સિંગલ રન માટે દોડવાનો મોકો હોય તો પણ એવો ચાન્સ જવા દે. વળી સમગ્ર ટીમનો જુમલો 111 થાય ત્યારે બેટ્સમેન તે સ્કોરને બદલવા આતુરતાપૂર્વક મોકો શોધે !

આ વહેમનું કારણ તો સાવ ધૂળ જેવું હતું. ઇ. સ. ૧૭૫૮માં જન્મેલો ઇંગ્લેન્ડનો બહાદુર નૌકાસેનાપતિ હોરેશિયો નેલ્સન (નીચેનું ચિત્ર) સાગરસંગ્રામો દરમ્યાન હંમેશા વિજયી બનતો હતો. ઇંગ્લેન્ડની હકૂમત નીચે જીવતા ઑસ્ટ્રેલિયનોના મન પર છાપ પડેલી કે વિજય એટલે નેલ્સન અને નેલ્સન એટલે વિજય! બન્ને દેશો વચ્ચે ત્યાર પછી શરૂ થયેલો ક્રિકેટનો ઍશિઝ જંગ લગભગ યુદ્ધના ધોરણે ખેલાતો હતો. વિજય મેળવવો એ જાણે બેય ટીમો માટે જીવનમરણનો પ્રશ્ન હતો. જોગાનુજોગ બન્યું એવું કે અનેક ટેસ્ટ મેચોમાં ઘણા ઑસ્ટ્રેલિયન બેટ્સમેનો 11 રને આઉટ થયા. કોઇકને ત્યારે યાદ આવ્યું કે નેલ્સનનાં માતાપિતાને 11 સંતાનો હતાં એટલું જ નહિ, પણ નેલ્સન પોતે 11 વર્ષનો થયો ત્યારે વહાણનો નાવિક બન્યો હતો. વધુમાં તેને 1 આંખ હતી અને હાથ પણ 1 હતો. (one one !) ઇંગ્લેન્ડના નૌકાસેનાપતિ તરીકે એ કોપનહેગન, નાઇલ અને ટ્રફાલ્ગર એમ ત્રણ સાગરયુદ્ધોમાં જીત્યો (won won won) હતો ! Winના ભૂતકાળસૂચક શબ્દ wonનો ઉચ્ચાર પણ વન થાય, એટલે 111નો ફિગર ઑસ્ટ્રેલિયન ક્રિકેટરોને પોતાના માટે અપશુકનિયાળ લાગ્યો ! બાકી હોય તેમ ૧૯૫૪-૫૫ની યાદગાર ઍશિઝ સીરીઝમાં ત્રણ વિરૂદ્ધ એક મેચે હારેલી ઓસ્ટ્રેલિયન ટીમ બે વખત 111ના જૂમલે ગગડી હતી ! ૧૯૮૧ની હેડિંગ્લી ટેસ્ટમાં ઇંગ્લેન્ડના ઝડપી ગોલંદાજ બૉબ વિલિસે ફક્ત ૩૪ રન આપીને ૮ વિકેટો લીધી અને ઇયાન બોથમે અણનમ રહી ૧૪૯ રન નોંધાવ્યા ત્યારે પણ ઑસ્ટ્રેલિયાનો બીજી ઇનિંગ્સનો જુમલો



111 હતો ! ઈ. સ. ૧૮૭૭થી શરૂ કરીને ૧૯૦૦ સુધી ઑસ્ટ્રેલિયન ટીમ ઇંગ્લેન્ડ સામે કુલ ૫૫ ટેસ્ટ મેચો રમી, જે દરમ્યાન તેના ૨૩ બેટ્સમેનો 11 રને આઉટ થયા હતા. આને માત્ર યોગાનુયોગ કહેવાય, છતાં વહેમનું ઓસડ શું ? ◀

Q *લોહચુંબક માત્ર લોખંડને જ કેમ આકર્ષે છે ? સાદા ચુંબકને કાપી બે ટુકડા કરાય તો શું બને ? ગોળાકાર ચુંબકના ધ્રુવો ક્યાં હોય છે ? ચુંબકત્વ જો ઊર્જા હોય તો એ ઊર્જાનો સ્રોત કયો ?*

કિશોર બી. રાણસરિયા અને મિત્રો, મોરબી; કેતન પટેલ, ડોંબીવલી; અલી અસગર એચ. લોખંડવાલા, ઉધના; પરિમલ વી. કલસારિયા, નવસારી; વિશાલ આર. ગજ્જર, ભરૂચ; લખનકુમાર કેશવાલા, સરસાલી; વિવેક અરદેશણા, માણાવદર; આકાશ કોટેચા, વલ્લભવિદ્યાનગર; વિનય પંડ્યા, રાજકોટ; કૌસ્તુભ જોશી, જામનગર; શૈશવ એ. શાહ અને જૈમિન મોદી, અમદાવાદ; નટુભાઈ મકવાણા, ઇન્દુજણ; હિતેશ ગાલાણી, સુરત; વિમલ ડી. આંબલિયા, મહુવા; ધવલ એચ. લાડ, વલસાડ; પરીક્ષિત પી. ગોહિલ, દ્વારકા; જીગર પરમાર, ગાંધીનગર; પ્રેમા ભટ્ટ, રવિશ ભટ્ટ અને હેમા ભટ્ટ, અમદાવાદ; પરાગ સી. રાયકુંડલિયા અને ભાવેશ સી. લુણાગરિયા, માણાવદર

A ચારેય પ્રશ્નો લોહચુંબક જેટલા જ આકર્ષક છે. ચારેયના જવાબો પરસ્પર ચોંટ્યા વગર એકમેક કરતાં નોખા રહે એ માટે તેમને વન ટુ ફોરનો ક્રમ આપી દઈએ :

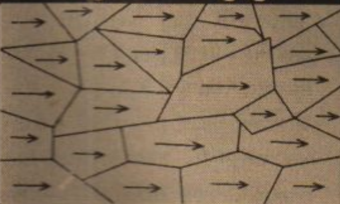
(૧) ઇલેક્ટ્રોન કહેવાતા અને ઋણ વીજભાર ધરાવતા વીજાણુઓ દરેક પદાર્થમાં અણુની નાભિ ફરતે પ્રદક્ષિણા કરે છે. વિદ્યુત કરન્ટ વીજાણુનો બનેલો છે, માટે અણુમાં પણ મંદ કરન્ટ પેદા થાય છે. વિદ્યુતપ્રવાહ હંમેશા ચુંબકત્વ સર્જે એ તો જાણીતી વાત છે. પરિણામે દરેક અણુમાં પણ થોડુંઘણું ચુંબકત્વ સર્જાવું રહ્યું.

એકમેકનો છેદ કાપતું ચુંબકત્વ



આ જાતના બારીક ચુંબકીય એકમોને domain/ડમેન કહે છે, એટલે પદાર્થ અનેક ડમેનમાં વહેંચાયેલો હોવાનું કલ્પી લો. આમ છતાં બધા પદાર્થોમાં ચુંબકત્વનો ગુણધર્મ હોતો નથી, કારણ કે તેમના બધા વીજાણુઓ સમાન દિશામાં ફરતા નથી. વિરુદ્ધ દિશામાં ચકરાવા લેતા વીજાણુઓ એકમેકના છેદ કાપી નાખે છે, માટે એવો પદાર્થ મેગ્નેટિક ન બને. (ડમેનની અસ્તવ્યસ્ત ગોઠવણ બતાવતી ઉપલી આકૃતિ તપાસો.)

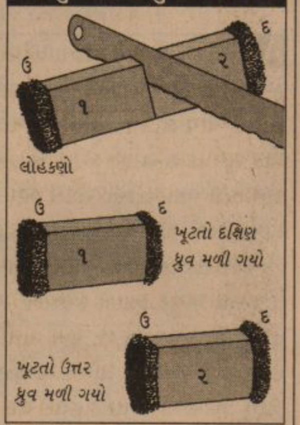
એકમેકનું જોર વધારતું ચુંબકત્વ



બીજી તરફ લોખંડ, નિકલ, કોબાલ્ટ વગેરે પદાર્થોમાં ક્યારેક વીજાણુના સમાન દિશાવાળા પરિભ્રમણને લીધે તેમના ડમેન સંયુક્ત આડી લીટી રચે છે એટલું જ નહિ, પણ સૌ ભેગા મળીને ગણનાપાત્ર ચુંબકબળ પેદા કરે છે. એક છેડે ઉત્તર ધ્રુવ અને બીજે છેડે દક્ષિણ ધ્રુવ સર્જાય છે. હવે એ ચુંબકને લોખંડના ખીલા પાસે ધરો તો એ ખીલો પણ તેના સમાન દિશાવાળા વીજાણુના પ્રતાપે તત્પુરતો લોહચુંબક બને ! દક્ષિણ ધ્રુવનો ભાગ તે ખીલા સામે ધર્યો હોય ત્યારે ખીલાનું ચોંટી જતું ટેરવું ઉત્તર ધ્રુવમાં ફેરવાય છે અને ખીલાનો સામો છેડો આપોઆપ દક્ષિણ ધ્રુવનો કુદરતી ગુણ પ્રાપ્ત કરે છે. આ ચુંબકીય ખીલા સાથે બીજો ખીલો જોડો અને વધુ ખીલા જોડતા રહો તો શું થાય તે આકૃતિમાં જુઓ. દરેકના ધ્રુવો તો ખાસ માર્ક કરજો. બધા ખીલા શા કારણસર ચુંબકત્વનો ગુણધર્મ પામ્યા? જવાબ એ કે તેમનું લોખંડ ફેરોમેગ્નેટિક પદાર્થ છે. વીજાણુના સમાન અને સંયુક્ત ડમેન જેમાં રચાય એવા પદાર્થને ફેરોમેગ્નેટિક અથવા તો માત્ર ferrous/ફેરસ કહે છે. નિકલ, લોખંડ અને કોબાલ્ટ તેનાં દ્રષ્ટાંતો છે. સારી જાતના સ્ટેઇનલેસ સ્ટીલમાં નોનફેરસ એવું ક્રોમિયમ લગભગ ૧૫-૨૦% હોવાને કારણે લોહચુંબક તેને આકર્ષી શકતું નથી.



એક ચુંબકના બે ચુંબકીય અમીબા



(૨) લાકડાની પટ્ટી જેવા લોહચુંબકના (bar/બાર મેગ્નેટના) બે ટુકડા કરો તો બે નવા અને નાના સ્વતંત્ર ચુંબકો બને, જે દરેકને ઉત્તર ધ્રુવ તથા દક્ષિણ ધ્રુવ હોય છે. યાદ રાખો કે લોખંડના ખીલાને કે લોહકણોને આકર્ષવાનો ગુણધર્મ ચુંબકના ફક્ત છેડામાં (ધ્રુવમાં) રહેલો છે. વચલો ભાગ કશી અસર જન્માવતો નથી. પરંતુ ચુંબક બે ભાગે વહેંચાય, એટલે બે નવા છેડા જન્મે છે અને દરેક છેડો તેના અસલી સામા છેડા કરતાં વિરોધી એવા ધ્રુવનું સ્વરૂપ ધારણ કરે છે. આકૃતિ જુઓ.

(૩) ત્રીજા પ્રશ્નના તો જવાબને પણ આપણે બે ભાગે વહેંચી દેવો પડે તેમ છે. સૌ પહેલાં એમ ધારો કે લોખંડનો દડો ચુંબકીય નથી. શક્તિશાળી મેગ્નેટિક ફીલ્ડ વચ્ચે તેને મૂકી આપણે તેમાં ચુંબકત્વનો ગુણ રોપી શકીએ. ફીલ્ડની દિશા યાને ધ્રુવો મુજબ તેના પણ ધ્રુવો સર્જાય છે. ફીલ્ડને ત્યાર પછી ઉલટાવો તો દડાના ધ્રુવો પણ ઉલટાવા રહ્યા. બજારમાં મળતા રિંગ અને તકતી જેવા આકારનાં ચુંબકો એ જ રીતે બનાવેલાં હોય છે. ઘણા કુદરતી

ગોળાકાર પથ્થરો તેમાં રહેલા ભરપૂર લોહકણોના પ્રતાપે કાયમી (પર્મેનન્ટ) મેગ્નેટ હોય છે, કેમ કે પૃથ્વીના મેગ્નેટિક ફીલ્ડે તેમને લાવાના અવતાર વખતે નોર્થ ટુ સાઉથ આંક્યા પછી ઠરેલા પથરામાં લોહકણોનાં ધ્રુવો બદલાતાં નથી.

આ ત્રીજા પ્રશ્નના જવાબનો હવે બીજો ભાગ : ધારો કે લોખંડનો દડો અસલમાં મેગ્નેટિક નથી. દડાની ટોચ પર આપણે ૯૦°ના એન્ગલે બે ઊભા કાપ મારી તેને ચાર ભાગે વહેંચી દઈએ છીએ. 'વિષુવવૃત્ત' પર આડો કાપ પણ મૂકીને તેના છેવટે કુલ આઠ સરખા ભાગ કરીએ છીએ. દરેક ટુકડાની એક સપાટી વળાંકદાર હોવાની, જ્યારે સામું ટેરવું અણિયાળું હોય એ દેખીતું છે. મેગ્નેટિક ફીલ્ડ વચ્ચે દરેક ટુકડાને વારાફરતી મૂકી તેને ચુંબકનું સ્વરૂપ આપીએ, જેથી તેનું ટેરવું દક્ષિણ ધ્રુવ અને બાહ્ય સપાટી ઉત્તર ધ્રુવ બને. છેવટે આઠેય ટુકડાને ફરી વાર જોડીને પાછો દડો તૈયાર કરો તો શું થાય એ વિચારો ! આ પુનઃ રચાયેલો દડો કયો ગુણધર્મ બજાવે ? દડાની બાહ્ય સપાટી ચુંબકીય ઉત્તર ધ્રુવનું કામ આપે ? નહિ, કારણ કે ચુંબકીય ક્ષેત્ર હંમેશા મેગ્નેટિક પદાર્થના સામસામા છેડા વચ્ચે પથરાય છે. દડાની તો બધી તરફ ઉત્તર ધ્રુવ છે, જ્યારે દક્ષિણ ધ્રુવ ફક્ત કેન્દ્રમાં છે. પરિણામે ચુંબકીય ક્ષેત્ર દડામાં પૂરાયેલું રહે છે. બહારની વસ્તુને એ દડો કશી અસર કરી શકતો નથી.

(૪) ચોથો પ્રશ્ન અહીં જુદી રીતે લખીએ : લોહચુંબક જ્યારે ખીલાને ઊંચકે ત્યારે એ ક્રિયા માટે તેને ઊર્જાનો ખપ પડે છે. ઊર્જા ખર્ચ્યા વગર તો ખીલાનો ભાર ઊંચકવો બિલકુલ શક્ય નથી. લોહચુંબક એ ક્રિયા વારંવાર કરે, છતાં સરવાળે એ પોતાની તાકાત કેમ ગુમાવતું નથી ? ઊર્જાસંચયના વૈજ્ઞાનિક સિદ્ધાંતનો આમાં ભંગ થયો ગણાય કે નહિ ?

એ વાત તો સાચી કે લોહચુંબક જ્યારે પણ ખીલાને અધ્ધર કરે ત્યારે ગુરુત્વાકર્ષણના બળને પહોંચી વળવા પોતાની અમુક તાકાત વાપરે છે. કેટલેક અંશે ચુંબકશક્તિ ગુમાવે છે. પરંતુ ખીલાને પાછો ખેંચતી વખતે આપણે પણ જોર લડાવવું પડે કે નહિ ? આ જોર એટલું જ હોય કે જે લોહચુંબકે પોતે ખીલાને અધ્ધર કરતી વખતે લડાવ્યું--અને તે જોર લોહચુંબકમાં આપોઆપ ટ્રાન્સફર થાય છે ! એક હાથ સે લેના, તો દૂસરે હાથ સે દેના ! હિસાબ સરભર ! ◄

સુપર સવાલ

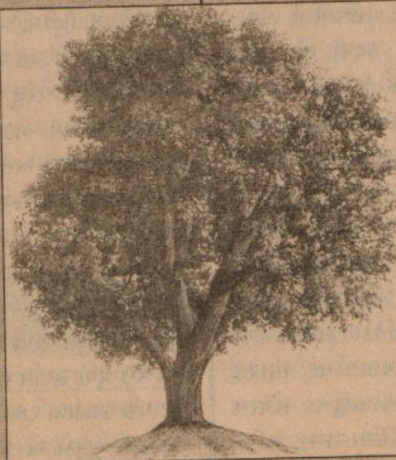
Q *એ માન્યતા સાચી છે કે અખરોટના ઝાડ નીચે બીજી વનસ્પતિઓ ક્યારેય ન ઊગે ?*

ઇકબાલ શીશાવાલા, સિધ્ધપુર; બંકીમ દેસાઈ, સુરત; જિગર જાની, કલોલ

A સાચી છે. આમ તો વડના ઘટાટોપ ઝાડ નીચે પણ કશું ન ઊગે, કેમ કે તેની ઘટા સૂર્યપ્રકાશને રોકી પાડે છે. વડવાઈઓ તેમાં અપવાદ છે. વડ નીચે લટકતી અને છેવટે જમીનમાં ખૂંપી જતી વડવાઈએ પોતે સૂર્યપ્રકાશ ગ્રહણ કરીને ખોરાક બનાવવાનો હોતો નથી. આ કાર્ય તેના વતી ઘટાનાં પાંદડાં કરે છે, એટલે તેણે માત્ર જમીનનાં પોષક તત્વો શોષીને ફાલવાનું રહે છે.

અખરોટના સહેજ ઓછા ફેલાયલા વૃક્ષ નીચે તો જમીન પર દિવસના અમુક કલાકો દરમ્યાન સૂર્યનો તડકો પથરાતો હોય છે, છતાં તેની ઘટા હેઠળ બીજી વનસ્પતિ પાંગરી શકતી નથી. આનું કારણ સમજતા પહેલાં એક મુદ્દો જાણી લો : વનસ્પતિ અને પ્રાણીપંખી વચ્ચે ઘણી જાતના તફાવતો છે, જેમાંનો એક દેખીતો તફાવત એ કે શિકારી દુશ્મનનો (ફૂગનો, કીટકોનો અગર તો જમીનનાં પોષક તત્વોમાં ભાગ પડાવતાં ઉપદ્રવી ઝાડી-ઝાંખરાનો) પીછો છોડાવવા માટે વનસ્પતિ ભાગી શકતી નથી. મૂળિયાં નાખેલાં હોય ત્યાં જ તેણે હંમેશા ખોડાયેલા રહેવું પડે છે. આથી ઘણાં વૃક્ષો 'સેલ્ફ-ડિફેન્સ' માટે કુદરતના આયોજન મુજબ કશાક નુસખા યોજે છે. લજામણીનો છોડ વનસ્પત્યાહારી પ્રાણીના સ્પર્શને ઓળખી તરત પાંદડાં બીડી દે છે, જેથી પ્રાણીને તે પાંદડાં મૂરઝાયેલાં અને રસકસ વગરનાં લાગે. કુદરતે અમુક છોડને કાંટેદાર બનાવ્યા છે. બીજા કેટલાક છોડ વનસ્પત્યાહારી પ્રાણીના જીભ પર ખુજલી પેદા કરે છે, જ્યારે ધતૂરા જેવા ઘણા છોડ અનહદ ઝેરી છે. (ગુજરાતી શબ્દ 'ધૂતારા' અસલમાં ધતૂરા વડે રચાયો છે. એક જમાનામાં મધ્ય ભારતના ઠગ લોકો વટેમાર્ગુને ધતૂરાનાં બીજ ભેળવેલો ખોરાક પ્રેમપૂર્વક જમાડી તેને બેહોશ કરી દેતા, માટે તેમનું નામ ધૂતારા પડ્યું.) ગુજરાતીમાં કાળીજીરી તરીકે ઓળખાતી વનસ્પતિ અમુક રસાયણો વડે પોતાના કોષોને જરા કડવાશભર્યા બનાવે છે, એટલે ઢોરો તેને ખાતાં નથી. જંગલી મગનાં પાન (મુદ્દ્ગપર્ણી) ઘેટાં-બકરાં માટે બેસ્વાદ છે. અખરોટનું ઝાડ ચોતરફી જમીનને કારગિલ બનતી રોકવા માટે Juglon/ જગ્લોન નામનું વિષદ્રવ્ય પેદા કરે છે. રાસાયણિક ફોર્મ્યુલાઃ

5 hydroxy-1, 4-naphthoquinone.



આ દ્રવ્ય તેનાં પાંદડાંમાં અને મૂળિયામાં હોય છે, પણ ત્યારે એ ઝેરી હોતું નથી. વરસાદના પાણી દ્વારા ધોવાયા પછી તે ઓક્સિડાઇઝ થતાં ઝેરી બને છે--અને જમીન પર બીજી વનસ્પતિ માટે 'સંચારબંધી' લાગુ પાડી દે છે. ◄

આગળ ગાડું ને પાછળ (બુદ્ધિના) બળદ !

ઇન્ડિયન એરલાઇન્સે નવા મોડેલનાં એરબસ વિમાનો ખરીદ કર્યાં. ઉપરાઉપરી ત્રણ વખત બન્યું એવું કે આકાશમાં પ્રતિકલાકે ૯૫૦ કિલોમીટરના વેગે ઊડતાં વિમાનો સાથે કાગડા અને સમડી ટકરાયાં. એટલે કોકપિટના વિન્ડસ્ક્રીનનો કાચ તૂટી ગયો. પાયલટો જખમી થયા અને મોંઘાંદાટ યંત્રોને પણ નુકસાન પહોંચ્યું. ઇન્ડિયન એરલાઇન્સે તરત વિમાનની ઉત્પાદક કંપની એરબસ ઇન્ડસ્ટ્રિઝને લેખિત નોટિસ મોકલી :

'તમારા પ્લેનના કાચ તકલાદી છે, જેના લીધે પચ્ચીસ લાખ ડૉલરનું નુકસાન થયું છે. આ જાતનાં પ્લેન અમને ન જોઇએ. નુકસાની સહિત પૂરેપૂરી રકમ વ્યાજ સાથે પાછી આપો...' વગેરે વગેરે...

એરબસ ઇન્ડસ્ટ્રિઝે તરત ઇન્ડિયન એરલાઇન્સને જવાબ ફેક્સ કર્યો: 'પચ્ચીસને બદલે પચાસ લાખ ડૉલરનું વળતર આપવા તૈયાર છીએ, પણ વિમાનો રાખીને અમારી આબરૂ રાખો ! દરમ્યાન અમે બ્રાન્ડ ન્યૂ ટેક્નૉલજિનો આવિષ્કાર કરી એકદમ મજબૂત કાચ બનાવ્યા છે, જે તમને વિનામૂલ્યે મોકલી રહ્યા છીએ. વિન્ડસ્ક્રીન તરીકે એ કાચને પાયલટની કોકપિટમાં ફીટ કર્યા બાદ તમને એ કાચની મજબૂતી અંગે ખાતરી થાય એટલા માટે નાની મોર્ટાર તોપ પણ મોકલીએ છીએ. એકાદ મરેલા કાગડાને તેના નાળચામાં મૂકી તોપ ફોડશો એટલે કાગડો ૯૫૦ કિલોમીટરના વેગે એરબસના વિન્ડસ્ક્રીન સાથે ટકરાશે. વિન્ડસ્ક્રીનના કાચને તેના નહોરનો ઘસરકો સુધ્ધાં પડશે નહિ.'

ઇન્ડિયન એરલાઇન્સના ઇજનેરોએ દરેક એરબસની કોકપિટમાં નવા કાચ બેસાડ્યા. રન-વે પરના એક પ્લેન આગળ તેમણે મોર્ટાર તોપને પંદર ફીટ દૂર મૂકી. મરેલા કાગડાને નાળચામાં ગોઠવ્યો અને તોપનો પતીલો ચાંપ્યો...ધ...ડા...મ...!

ધુમાડાના ગોટેગોટા નીકળ્યા. ઇજનેરોએ વાતાવરણ ચોખ્ખું થયા પછી જોયું તો વિન્ડસ્ક્રીનના ભુક્કા બોલી ગયા હતા. કોકપિટની બંધ કેબિનમાં પણ ગાબડું પડી ગયું



હતું. વિમાનની આરપાર થયેલા પ્રહારે છેક પાછળ તરફ પૂંછડીમાંય મોટું બાકોરું પાડી દીધું હતું ! સેન્ટ પરસેન્ટ સત્યાનાશ !

ઇન્ડિયન એરલાઇન્સના ઇજનેરોએ કપાળે હાથ દીધો. વિમાનની ઉત્પાદક કંપનીને તેમણે પ્રયોગની વિગતો સાથે બહુ કડક ફરિયાદ એ જ વખતે ફેક્સ દ્વારા ફટકારી.

થોડા કલાક પછી એરબસ કંપનીના ઇજનેરોનો એક જ વાક્યમાં જવાબ આવ્યો : 'તોપના નાળચામાં સ્ફોટક દારૂગોળો મરેલા કાગડાની પાછળ મૂકો, આગળ નહિ.' ◀



મોટર એક્સિડન્ટમાં સખત રીતે ઘવાયેલા મખ્ખીચૂસ જુહારમલને તાબડતોબ હોસ્પિટલે ખસેડવામાં આવ્યો. ઇમરજન્સી વૉર્ડના ડૉક્ટરે તેનું ચેકિંગ કર્યું. જખમો અવલોક્યા. બ્લડ સેમ્પલ લીધું. એક્સ-રે ફોટા પાડ્યા. બીજે દિવસે રાઉન્ડ પર નીકળેલા એ ડૉક્ટરે વૉર્ડના દરેક પેશન્ટને વારાફરતી તપાસ્યા બાદ જુહારમલના ખાટલા પાસે આવી તેના બધા રીપોર્ટ વાંચ્યા અને કહ્યું :

'મિસ્ટર જુહારમલ, મારે તમને બે સમાચાર આપવાના છે. એક સારા અને બીજા ખરાબ.'

'ખરાબ સમાચાર શું છે ?' ડરી ગયેલા જુહારે પૂછ્યું.

'મારે ઑપરેશન કરી તમારા બન્ને પગ કાપી નાખવા પડશે. હાડકાંનો ચૂરો નીકળી ગયો છે.'

'મહેરબાની કરી મને હવે જલદી સારા સમાચાર કહો, ડૉક્ટર !'

'સારા સમાચાર એ કે બાજુના ખાટલાવાળો પેશન્ટ તમારા બેય જોડા વાજબી ભાવે ખરીદી લેવા તૈયાર છે.'



ચુનીલાલ મનોવિજ્ઞાની ડૉક્ટર પાસે ગયો.

'બોલો, શી ફરિયાદ છે તમારી?' ડૉક્ટરે હતાશ દેખાતા ચુનીલાલને પૂછ્યું.

'ડૉક્ટર, હું બહુ દુઃખી છું. કોઈ મારી વાત સાંભળતું નથી--અને હંમેશા મારી અવગણના કરે છે.'

'કરે એ તો! તમારે બહુ ધ્યાન પર લેવાનું નહિ.' કહી ડૉક્ટરે બેલ દાબી નર્સને બૂમ પાડીઃ 'નર્સ, બીજા દરદીને મોકલો !' ☺



'જ્યોતિષની ભવિષ્યવાણી સાચી લાગે છે. છાપાના અઠવાડિક ભવિષ્યમાં પણ લખ્યું છે : હતાશ ન થશો. તમારા માટે એક દરવાજો બંધ થશે તો બીજો ખુલશે !'

બહારગામ ગયેલા કરસન કડકાએ ખૂબ રઝળપાટ કરી આખરે રાતવાસો કરવા માટે અત્યંત સસ્તી હોટલ શોધી કાઢી. હોટલના મેનેજરને તેણે પૂછ્યું : 'સિંગલ રૂમનો ચાર્જ શું લો છો ?'

'એક રાતના રૂા. ૬૦, પરંતુ તમારી પથારી જો તમે જાતે તૈયાર કરી લેવાના હો તો પછી ફક્ત રૂા. ૨૫.'

'સારૂં મને પચ્ચીસ રૂપિયાવાળી રૂમ ચાલશે.' કરસન બોલ્યો.

'લો, આ ચાવી ! ઉપરના ત્રીજા માળે રૂમ નં. ૩૦૨માં જાવ.' મેનેજરે કહ્યું. 'દરમ્યાન હું લાકડું, ખીલાં, રંદો, હથોડી અને કરવત મોકલવાનો બંદોબસ્ત કરું છું.'



હવાઈ મુસાફરીનો આપણા પેસ્તનજીને બહુ જ ડર, માટે જીવનભર એક પણ એરલાઈન્સને તેમણે ખટાવેલી નહિ. એક વાર જો કે તેમના ફાસ્ટ ફ્રેન્ડ રૂસ્તમજી 'ખોદાયજીને પ્યારા' થયા, એટલે તેમણે અંતિમવિધિ વખતે હાજર રહેવા બાય એર જવું પડ્યું.

વિમાને રન-વે પર દોટ મૂકી અને ગભરૂ પેસ્તનજીને લીટરબંધ પસીનો છૂટવા લાગ્યો. વિમાન ટેક-ઑફ કરીને આકાશમાં ચડ્યું. ઊંચે ને ઊંચે ગયું. ત્રીસેક હજાર ફીટે ચડ્યા બાદ ઇન્ટરકોમમાં પાયલટનો અવાજ સંભળાયો : 'હું કેપ્ટન બોલું છું. આપણી યાત્રા સરસ રીતે ચાલી રહી છે. હવામાન એકદમ શાંત છે. આકાશ ચોખ્ખું છે. વિમાનનાં બધાં યંત્રો બરાબર કામ આપી રહ્યાં છે. આપની મુસાફરી આરામદાયક નીવડે એવી મારી શુભેચ્છા છે. આપણે પ્રવાસનું અંતર બે કલાક અને.... ઓહ, માય ગોડ !'



કેપ્ટન અચાનક બોલતો અટકી ગયો, કારણ કે પ્લેને અચાનક ઝટકો ખાધો. પેસેન્જર કમ્પાર્ટમેન્ટમાં સોપો પડ્યો. બધા જણા ફફડવા લાગ્યા. પેસ્તનજી તો થથરતા હતા. 'આપરો કેપતન અટકી કેમ ગયો, બાવા ?' બાજુવાળા પેસેન્જરને તેમણે પૂછ્યું. 'કંઈક બૂરૂં થયું લાગેચ...'

'લેડિઝ એન્ડ જેન્ટલમેન,' ત્રણ મિનિટ પછી ફરી કેપ્ટનનો અવાજ સંભળાયો. 'બધા નિશ્ચિંત રહેજો. મેં તો એટલે બૂમ પાડી કે પ્લેને ઝટકો ખાધો ત્યારે મારા હાથમાંથી પાણીનો ગ્લાસ છટક્યો અને બધું પાણી મારા પેન્ટ પર ઢોળાયું. પેન્ટના આગલા ભાગની હાલત જોતાં હું માય ગોડ બોલી પડ્યો. સોરી !'

'મૂઆ, નખ્ખોદ જાય તારૂં !' પેસ્તનજી ગુસ્સામાં બબડ્યા. 'તું આગલા ભાગની વાત કરેચ, પન મારૂં તો પાછલવાલું પન સીલ ખૂલી ગયેલું છે !' ◀



મસ્તીખોર મનિયાનું મિશન ટુ મૂન !

વિજ્ઞાનનો પિરિયડ લેતા મગન માસ્તરે એક વાર વિદ્યાર્થીઓને 'મારી યાદગાર ચંદ્રયાત્રા' એ વિષય પર નિબંધ લખવા જણાવ્યું. બધા વિદ્યાર્થીઓએ કલ્પનાના ઘોડા દોડાવ્યા અને જાતજાતના બુદ્ધિગમ્ય વિચારો તેમણે પોતપોતાના નિબંધમાં રજૂ કર્યા. બરાબર પોણો કલાક પછી માસ્તરે દરેકનો નિબંધ વારાફરતી તપાસવાનું શરૂ કર્યું. ઠોઠનિશાળિયા મનિયા મસ્તીખોરની નોટ મગન માસ્તરના હાથમાં આવી ત્યારે નિબંધ વાંચીને તેઓ તડૂક્યા, 'અલ્યા બેવકૂફ, તને કંઇ ભાન પડે છે કે નહિ? આ તે નિબંધ કહેવાય કે વાર્તા? તારા આ થર્ડ ક્લાસ નિબંધને અડધો માર્ક પણ આપી શકાય તેમ નથી.' આટલું કહી મગન માસ્તરે ચાલુ ક્લાસે જ બધા વિદ્યાર્થીઓની વચ્ચે મનિયાનો નિબંધ મોટા અવાજે વાંચવાનું શરૂ કર્યું...



'૧૦...૯...૮...૭........૦ ! ધડામ! મને અને મારા મિત્રોને ચંદ્રની મુસાફરી કરાવનાર વિમાનનું ડીઝલ એન્જિન ધડાકાભેર સ્ટાર્ટ થયું. જોતજોતામાં જ ચોતરફ આગના ભડકા ફેલાયા અને વિમાન અદ્ધર ચડવા લાગ્યું. વિમાન ભેગા અમે પણ ઊંચા આકાશમાં ચડવા લાગ્યા. વિમાનની ઝડપ ખૂબ જ હતી. પાયલટે થોડી મિનિટો પછી પ્લેનનું એન્જિન બંધ કરી દીધું તો પણ અમે ઉપરને ઉપર ચડતા રહ્યા. થોડા કલાકોમાં જ પૃથ્વીનું ગુરુત્વાકર્ષણ બંધન તોડીને અમે કાળાધબ્બ અંતરિક્ષમાં પહોંચ્યા. ગુરુત્વાકર્ષણના અભાવે અમારા શરીર હવામાં તરવા લાગ્યા, એટલે ખૂબ જ ગમ્મત પડવા લાગી. બારીમાંથી મેં જોયું તો ચંદ્ર દૂધ જેવો સફેદ દેખાતો હતો. અમને બધાને વહેલી તકે ત્યાં પહોંચવાની તાલાવેલી લાગી હતી. પ્રવાસ શરૂ કર્યા પછી કોઇએ કશું ખાધું ન હતું, એટલે સૌને જોરદાર ભૂખ લાગી. ચંદુએ જુદી જુદી બેગમાંથી નાસ્તાના ડબ્બા બહાર કાઢ્યા. ચવાણું, મીઠાઇઓ, સીંગદાણા, ખમણ અને ચટણી એમ કુલ પાંચ આઇટેમો તે જુદી જુદી ડીશોમાં કાઢીને લાવ્યો. અમારી સાથે પાયલટોએ પણ ભરપેટ નાસ્તો કર્યો. ધીંગામસ્તી કરવામાં આખી સાંજ ક્યાં નીકળી ગઇ તેનો ખ્યાલ જ ન રહ્યો. મોડી રાત્રે છેવટે હું અને મારા મિત્રો પથારીમાં સૂતા. સૌના મનમાં એક જ વિચાર હતો: 'ચંદ્ર પર આપણે ક્યારે પહોંચીશું?'

બીજે દિવસે સવારે મેં આંખ ખોલીને જોયું તો ચંદ્ર ખૂબ જ નજીક હતો. પાયલટે જ્યારે અમને એમ જણાવ્યું કે થોડા કલાકોમાં જ આપણે ચંદ્ર પર લેન્ડિંગ કરવાના છીએ ત્યારે આખા વિમાનમાં હર્ષોલ્લાસનું વાતાવરણ સર્જાયું! પાયલટે છેવટે અમને સૌને પોતપોતાની સીટ પર બેસવાની સૂચના આપી. ૧૦...૯..૮....૦ ! ભડામ ! અમારા વિમાને ચંદ્રની ધરતી પર પોતાનાં પૈડાં ટેકવ્યાં. વિમાન હવે જમીન પર સડસડાટ આગળ વધતું હતું. પાયલટોએ જેમ તેમ કરીને તેને રોક્યું.

હવે અમે સૌ ખાસ પોશાકમાં સજ્જ થયા. ચંદ્રની ધરતી પર પગ મૂકવા માટે સૌ તત્પર હતા એવામાં જ પાયલટે ખરાબ સમાચાર આપતા જણાવ્યું : બહારનું વાતાવરણ અત્યારે બહુ તોફાની છે, માટે આપણે વાતાવરણ શાંત ન થાય ત્યાં સુધી અહીં જ બેસવું પડશે! બધાનો મૂડ પડી ગયો. અલબત્ત, અમારે લાંબો સમય રાહ જોવાનો વખત ન આવ્યો. વાતાવરણ શાંત બન્યું અને અમે સૌ બહાર નીકળ્યા. કેવો અદ્ભુત અનુભવ! રશિયાના પેલા નીલ આર્મસ્ટ્રોંગની જેમ અમે પણ ચંદ્ર પર ડગ માંડ્યાં. મૂન વૉક કરતા અમે આગળ વધ્યા ત્યારે વધુ એક અમૂલ્ય અનુભવ થયો. અમેરિકાનો રાષ્ટ્રધ્વજ અમને જોવા મળ્યો. મંદ મંદ હવામાં તે લહેરાતો હતો. ધ્વજની બરાબર બાજુની જમીન પર કેટલાક પગલાંના નિશાન પણ જોવા મળ્યા. એ પગલાં ભારતીય અવકાશયાત્રીઓનાં હશે એવું અમને લાગ્યું.

હવામાન એકદમ ખુશનુમા હતું, પણ ગરમી ઘણી પડતી હતી. બપોરે નાસ્તા-પાણી કર્યા પછી અમે થોડો આરામ કર્યો. તડકો ઓછો થયો એટલે સાંજે અમે બધા ખુલ્લા મેદાન પર ક્રિકેટ રમ્યા. ટીનુએ તેના બૂમરેંગની સ્ટંટબાજીથી બધાને એકદમ ખુશ કરી દીધા, તો ચંદુએ ફ્રીસ્બીના ખેલ કરીને બધાનું દિલ જીતી લીધું ! ક્ષિતિજ પર સૂર્ય આથમી રહ્યો હતો, એટલે ધીમે ધીમે ઠંડી પડવા લાગી. સૂકા લાકડાઓનું અમે તાપણું કર્યું ત્યારે થોડી રાહત થઇ. થોડા કલાકોમાં જ અમારે વળતો પ્રવાસ ખેડવાનો થયો. પાયલટોએ અમને ફરી વિમાનમાં બોલાવી લીધા. એન્જિનો ફરી વખત સ્ટાર્ટ થયાં. ટેક-ઑફ કરવામાં વિમાનને ખૂબ જ તકલીફ પડી, કેમ કે ચંદ્રનું ગુરુત્વાકર્ષણ તેને જકડી રાખતું હતું. બન્ને એન્જિનોના ઘોંઘાટથી ચોતરફ એટલો પ્રચંડ અવાજ ફેલાયો કે અમારે અમારા કાન પર હાથ દાબી રાખવો પડ્યો. છેવટે અમારી રીટર્ન ટ્રીપ શરૂ થઇ. ખૂબ જ સરળતાથી અમે પૃથ્વીના વાતાવરણમાં દાખલ થયા--અને બીજા કેટલાક કલાકો વીત્યા એ પછી અમારૂં પ્લેન ધરતી પર સહીસલામત ઉતર્યું. જીવનભર યાદ રહે તેવી ચંદ્રયાત્રા એ સાથે પૂરી થઇ!'

મનિયાનો નિબંધ વાંચીને હવે જાતે જ નક્કી કરો કે મગન માસ્ત ર તેના પર શા માટે તડૂક્યા ? એવું તે શું તેણે લખ્યું હતું કે માસ્તરે તેનો ચાલુ ક્લાસે ઉધડો લીધો? મસ્તીખોરે કરેલું વર્ણન શું ભૂલભરેલું હતું? શી રીતે? ◄



દક્ષિણના દર્શન કરાવતી વિચિત્ર વેધશાળા!

ખગોળશાસ્ત્રના એક અભ્યાસી પ્રોફેસરે એકાંત સ્થળે પોતાની ખાસ વેધશાળા તૈયાર કરાવી. વેધશાળાના લંબચોરસ મકાનનું લોકેશન એવું ખૂબીભર્યું હતું કે પ્રોફેસર તેની વિશાળ છતના કોઇ પણ ખૂણે ઊભા રહે તો તેમની નજર હંમેશા દક્ષિણ દિશા તરફ જ મંડાયેલી રહેતી હતી. પ્રોફેસર પોતે જુદી જુદી દિશાઓ તરફ મોઢું ફેરવે તો પણ દિશા તો એક જ : દક્ષિણ !

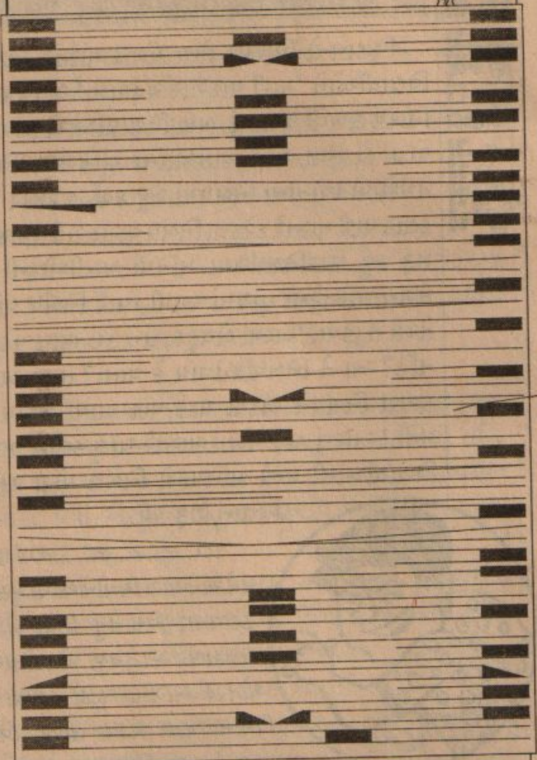
આવું શી રીતે શક્ય બને? પ્રોફેસરે તેમની વેધશાળાનું મકાન બાંધવામાં શી કરામત વાપરી હતી? ◀

ચિતરામણમાં ચિત્રકારની ચાલાકી!

નીચે રજૂ કરેલા ચિત્રોમાંથી ઢગલાબંધ ભૂલો કાઢીને નજર તેજ કરી ચૂક્યા હો તો હવે જમણી કોલમમાં રજૂ કરેલું ચિત્ર જુઓ. ચિત્ર નહિ, પણ ચિતરામણ શબ્દ તેને માટે વાપરવો પડે, કારણ કે હૃદયરોગના દરદીના કાર્ડિયોગ્રામ જેવી આડીઅવળી લીટીઓ સિવાય કશી કરામત તેમાં જોવા મળતી નથી.

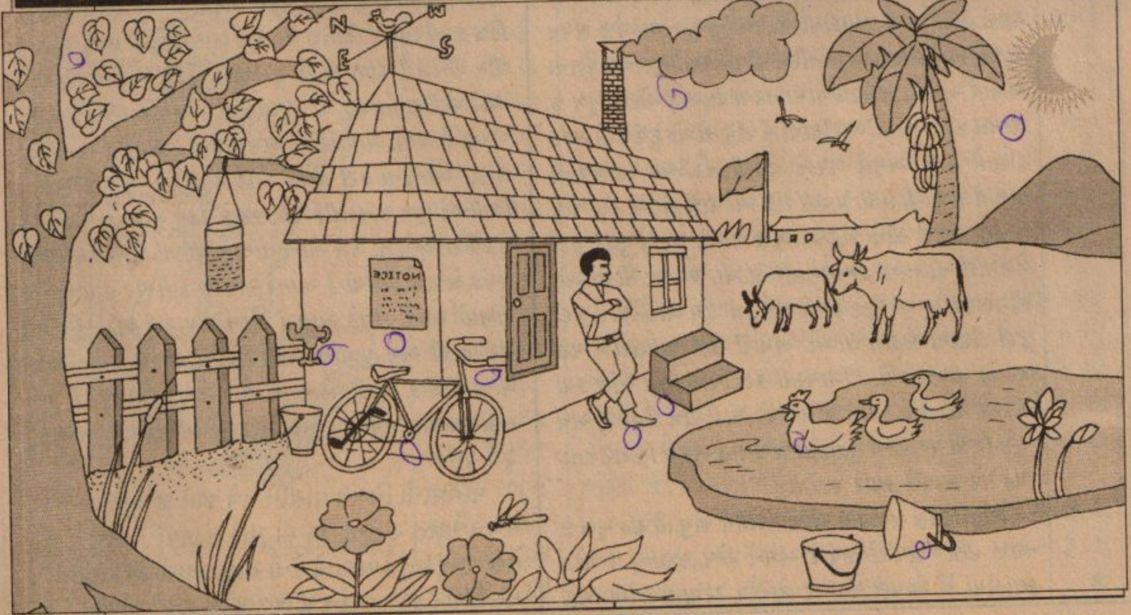
બિલિવ ઇટ ઑર નૉટ, પરંતુ ચિતરામણ ભારે ચાતુરીભરી છે, કેમ કે તેમાં....

....શું છે ? શોધી કાઢો ! ◀



સબ ગોલમાલ હૈ !

નીચલા ચિત્રને આવું જ શીર્ષક આપી શકાય, કેમ કે તે એક નહિ, બલકે અનેક રીતે ગોલમાલિયું છે. આર્ટિસ્ટે ભુલમાં ઘણીબધી મિસ્ટેક્સ કરી નાખી છે. દરેક ભુલ શોધી બતાવો જરા!





કોલારની ખાણ ખાલીખમ કેમ બની ?

વિશ્વમાં સૌથી વધારે સોનું ધરાવતી પ્રજા કયા દેશની ? અલબત્ત, ભારતની ! પેઢી દર પેઢી તેણે સંગ્રહ કરીને આજે કુલ ૧૦,૦૦૦ ટન સોનું વસાવ્યું છે ! હજી પણ દર વર્ષે ભારતીયો સરેરાશ ૭૫૦ ટન સોનું ખરીદે છે. ઘણોખરો જથ્થો આયાત કરવામાં આવે છે, કેમ કે આપણે ત્યાં સોનાનું વાર્ષિક ઉત્પાદન પૂરા આઠ ટન જેટલુંય નથી. આમાં વળી કોલારની પ્રખ્યાત ખાણોનું કામકાજ હમણાં બંધ પડ્યું, એટલે ઉત્પાદન ઓર ઘટવાનું છે. ઇ. સ. ૧૮૮૦ થી અત્યાર સુધીમાં ટોટલ ૮૦૦ ટન સોનું આપનાર તે ખાણોનો સુવર્ણભંડાર અંતે ખૂટી ગયો છે. બાકી રહ્યો છે તેમનો લગભગ સવાસો વર્ષ લાંબો ઇતિહાસ, જેનું વર્ણન અહીં રજૂ કર્યું છે.

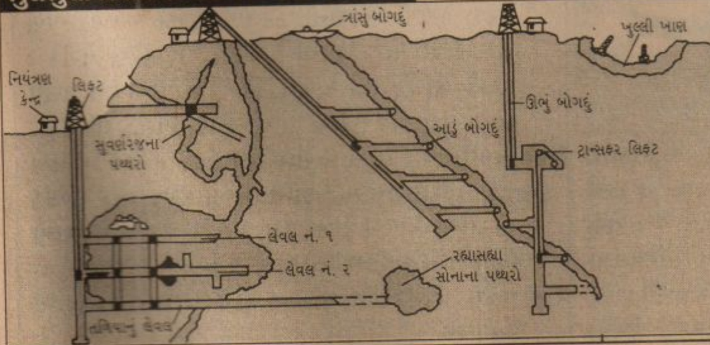
સવાસો વર્ષ પહેલાં કર્ણાટકનો પ્રદેશ જ્યારે મૈસૂર (મહિષાસુર) કહેવાતો ત્યારે અંગ્રેજ સરકારના એમ. એફ. લેવેલ નામના એન્જિનિઅરે કોલાર ખાતે સુવર્ણરજ ધરાવતા કેટલાક ખડકો શોધી કાઢ્યા. ભૂસ્તરીય ફેરફારોને લીધે પાતાળના ખડકો સપાટી પર આવ્યા હતા. લેવેલને થયું કે ભૂસપાટી નીચે ખાસ્સું સોનું હોવું જોઇએ, એટલે તેણે મૈસૂર રાજ્યના મહારાજાને લેખિત અરજી કરી સોનાની ખોજ માટે લાયસન્સ માગ્યું. બેંગલોરથી ૯૮ કિલોમીટર પૂર્વે કોલારની ૫૧ ચોરસ કિલોમીટર જમીન તેને મહારાજાએ ભાડે આપી. નક્કી એમ થયું કે લેવેલને જેટલું સોનું મળે તેનો ૫% હિસ્સો તે મહારાજાને ભાડા તરીકે આપી દે.

ઑગષ્ટ, ૧૮૭૩માં લેવેલે બ્રિટીશ ફોજના કેટલાક નિવૃત્ત અફસરોને પોતાના ભાગીદાર બનાવ્યા અને સર્વેક્ષણ શરૂ કર્યું. કિંમતી ધાતુ ખરેખર પુષ્કળ જથ્થામાં હતી. પ્રાથમિક સર્વેક્ષણ પછી સોનું કાઢવાની જવાબદારી બ્રિટીશ કંપનિ જ્હોન ટેલર એન્ડ સન્સને તેણે સોંપી. કંપનિનું મુખ્ય કામ જ ખાણકામનું હતું. ધાર્યા કરતાં એટલો વધારે દલ્લો હાથ લાગ્યો કે નિર્જન કોલારમાં છેવટે ૯૦,૦૦૦ જણાનું મોટું ગામ વસ્યું ! આ પૈકી ૨૪,૦૦૦ તો ખાણિયા મજૂરો હતા ! બીજા ગામવાસીઓ તેમનાં કુટુમ્બીજનો હતાં. બીજી તરફ અંગ્રેજ સાહેબો ૪૦૦ કરતાં વધારે નહિ--અને છતાં વધારે દૂધમલાઇ તેમણે ખાધાં! દા. ત. ૧૯૩૦ના બાર મહિના દરમ્યાન ૭૩૦ લાખ સ્ટર્લિંગ પાઉન્ડના (વર્તમાન દરે રૂા. ૪૭૫ કરોડના) મૂલ્યનું સોનું તેમણે ઉલેચાવ્યું. મજૂરોને પગાર તથા મહારાજાને રૉયલ્ટી તરીકે ૩૮ લાખ પાઉન્ડ ચૂકવ્યા બાદ અંગ્રેજ શેર-હોલ્ડરોના ફાળે ૨૨૫ લાખ પાઉન્ડ આવ્યા ! મૂડીરોકાણ કરતાં ૨૨ ગણા વધારે ! બીજી તરફ મહામહેનતે પથ્થરો તોડનારા અને લોહીપસીનો રેડનારા ભારતીય મજૂરોને શું મળ્યું ? મહિને રૂા. ૨૯નો પગાર ! ૧૯૩૦ સુધીમાં કુલ ૨૮૩ મજૂરો ખાણના અકસ્માતોમાં માર્યા ગયા હતા, જેમનાં સગાં-વહાલાંને અંગ્રેજ માલિકોએ વળતર પણ આપ્યું નહિ. સેંકડો મજૂરોને તેમનાં ફેફસાંમાં જતા સ્ફટિકમય કણોને લીધે ન્યૂમોનોકોનિઓસિસ રોગ લાગુ પડ્યો અને તેઓ અકાળે મૃત્યુ પામ્યા. શોષણખોરીમાં હજી જાણે કસર રહી હોય તેમ અંગ્રેજોએ મજૂરોની ફિંગરપ્રિન્ટ લેવાની પ્રથા દાખલ કરી. ઉત્પાદનમાં સહેજ ઘટાડો થાય, એટલે ગોરા સાહેબો જે તે ભારતીય મજૂર પર આક્ષેપ મૂકે કે તેણે સોનું તફડાવ્યું ! નવાઇની વાત તો એ કે રોજનો ૧ રૂપિયો રળતા મજૂરો અથાક પરિશ્રમ કરીને વિશ્વની સૌથી ઊંડી ખાણ કોતરવાનો વિક્રમ સ્થાપી રહ્યા હતા! વખત જતાં તે ૨,૪૦૦ કિલોમીટર ઊંડી બનવાની હતી!

આખરે ૧૯૪૭માં દેશ આઝાદ થયો. ભારતની પ્રથમ સરકાર એવી તો માયકાંગલી કે તેણે કોલારની ખાણો અંગ્રેજોને જ હસ્તક રહેવા દીધી. કોલારનું રહ્યુંસહ્યું સોનું પણ કાઢી લેવાની અંગ્રેજોને છૂટ આપી. કોઇ બીજો દેશ સ્વતંત્રતા મેળવ્યા પછી એ રીતે પોતાનું શોષણ થવા દે ખરો ? વર્ષો લગી સરકાર એકદમ શાંત બેસી રહી અને છેવટે અંગ્રેજો પોતે શોષણ કરીને થાક્યા ! કોલારના એ સ્વાર્થી માલિકોએ જોયું કે ખાણોમાં હવે ઝાઝો કસ બચ્યો ન હતો. વીસમી સદીના આરંભે (૧૯૦૦ના અરસામાં) સરેરાશ ૧ ટન પથ્થરો ઉલેચાય ત્યારે ૪૦ ગ્રામ સોનું મળતું હતું, જ્યારે ૧૯૫૦માં તે પ્રમાણ ઘટીને ૧૨ ગ્રામ થયું હતું. થોડાં વર્ષ પછી તે આંકડો ફક્ત ૮ ગ્રામ થયો, એટલે પછી અંગ્રેજોને મજૂરી ભારે પડવા લાગી. આખરે ૧૯૫૬માં તેમણે કોલાર ગોલ્ડ ફિલ્ડ કહેવાતી એ ખાણો ભારત સરકારના હવાલે કરી દીધી. સરકારને ખજાનાની પેટી મળી, પણ એ પેટીમાં ખજાનો જ નહિ ! ઊંડે કદાચ વધારે સોનું મળે એમ ધારી તેણે વધુ ઊંડું ખાણકામ કરાવ્યું. ભૂસપાટીથી ૩.૨ કિલોમીટર નીચે સુધી પહોંચેલા ખાણિયાઓ જે પથ્થરો લાવ્યા તેમાં દર ટને ફક્ત સાડા ત્રણ ગ્રામ સોનું હાથ લાગ્યું--અને પછી તો ફક્ત અઢી ગ્રામ ! સોનાની બજાર કિંમતના હિસાબે ખાણકામનો મજૂરીખર્ચ બમણો થવા લાગ્યો, એટલે સરકારે કરોડો રૂપિયા ગુમાવ્યા પડ્યા.

આજે સવાસો વર્ષ પછી કોલારની ખાણોને 'તાળું' મારી દેવાયું છે ! ખાણકામ બંધ કરવામાં આવ્યું છે. વિચારો તો ખરા કે કોહિનૂર હીરાથી માંડીને કોલારની ખાણ સુધી અંગ્રેજોએ કેટકેટલી રીતે ભારતને લૂંટ્યું ! ◀

ભુલભુલામણીના કોયડા જેવી કોલારની ખાણ





આ વખતે માહિતીસભર 'સુપરક્વિઝ'માં એકાદ ચોક્કસ વિષય નહિ, પણ અનેક વિષયોને આવરી લેતી ભેળપૂરી પીરસવાનું નક્કી કર્યું છે. સવાલો જો કે હંમેશ મુજબ અત્યંત કુતૂહલજનક છે--અને જે વાચકોનું સામાન્ય જ્ઞાન અંગેનું વાંચન ઓછું હોય તેમને કદાચ સવાલો કસોટીભર્યા પણ લાગે. એક રીતે જોતાં 'સુપરક્વિઝ'ના અમુક સવાલોના જવાબો ખબર ન હોય એ જ સારૂં, કેમ કે ખરી મજા એ માહિતી જાણવામાં છે કે જે તેઓ જાણતા નથી ! આ વાત નજર સામે રાખીને જ 'સફારી' દર અંકે 'સુપરક્વિઝ' માટે દરેક ક્વિઝ બરાબર વીણીચૂંટીને પસંદ કરે છે, જેથી ઘણાખરા વાચકોને ઘડીકમાં જવાબ સૂઝે નહિ અને છેવટે તેઓ જવાબ વાંચે ત્યારે આશ્ચર્યનો સરપ્રાઇઝ ઝટકો પણ લાગ્યા વગર રહે નહિ !

01 આજે ભારત અને બીજા અનેક દેશોમાં જાણીતી બનેલી BSA SLR બાયસિકલનું પ્રથમ મોડેલ વર્ષો પહેલાં એક બ્રિટીશ કંપનીએ તૈયાર કર્યું હતું. આ કંપની પોતાના કારખાનામાં મૂળ તો સદંતર જુદી વસ્તુ બનાવતી હતી, જેના મોટા ઑર્ડરો તેને મળતા બંધ થયા એટલે તેણે બાયસિકલના ધંધામાં ઝંપલાવ્યું અને તે બાયસિકલને પેલી અસલ વસ્તુના નામે જ ઓળખાવવાનું નક્કી કર્યું. વાચકો માટે ક્વિઝરૂપી પ્રશ્ન એ કે BSA SLRનું આખું નામ શું ?



02 અહીં જેનો ફોટો આપ્યો છે તે ૧૨૩ કિલોગ્રામનો ભારતીય ઓલિમ્પિક ખેલાડી ડિસ્કસ થ્રોનો અને હેમર થ્રોનો રાષ્ટ્રીય ચેમ્પિયન હતો. આ બન્ને રમતોમાં તેણે અનુક્રમે ૫૫.૪૮ અને ૬૫.૭૬ મીટરના રિકૉર્ડ્ઝ સ્થાપ્યા હતા. મેક્સિકોની ઓલિમ્પિક સ્પર્ધામાં તેણે ભાગ લીધો હતો. એ પછી કરોડરજ્જુના દુખાવાને લીધે રમતગમતનું ક્ષેત્ર તેણે છોડી દેવું પડયું. વર્ષો બાદ એક ટેલિવિઝન સિરિયલમાં તેને સાઇડ રોલ મળ્યો. આ ખેલાડીનું નામ જાણો છો ?

03 કઇ સ્વયંસેવી અને જાણીતી સંસ્થાના મેમ્બરો હંમેશા ડાબે હાથે એકબીજા જોડે હસ્તધૂનન કરે છે ?

04 પાકિસ્તાને ૧૯૪૭માં પહેલીવાર ભારત પર આક્રમણ કર્યું એ વખતે તેના સેનાપતિ કોણ હતા ? અને ભારતના સેનાપતિ કોણ હતા ?

05 નીચેનો ફોટો ઐતિહાસિક છે, કારણ કે તેમાં દર્શાવેલા



બનાવ પછી ગાંધીજીએ અંગ્રેજો સામે દેશવ્યાપી સત્યાગ્રહ શરૂ કર્યો હતો. જવાબ આપો કે ફોટો શેને લગતો છે ?

06 આપણે ત્યાં ચાર ફિલ્મો એવી છે કે જેમાં સંગીતકારનું નામ ફક્ત 'આનંદઘન' (આનંદ વડે ભરપૂર) તરીકે ચમક્યું હતું. વાસ્તવમાં એ ફિલ્મો માટે જેણે સંગીત આપ્યું તે વ્યક્તિ કોણ ?



07 શારીરિક શ્રમ કરતા મજૂરો (અને હવે તો બાળકો પણ) જાડા કાપડનો ખાસ ડ્રેસ પહેરે છે, જેને અંગ્રેજીમાં dungree/ ડુંગરી કહે છે. પાટલૂનનો અમુક ભાગ છાતીને પણ આવરી લે છે. બેઉ ખભા પર એકેક પટ્ટો ચડાવેલો હોય છે, માટે કમરના ભાગમાં બટન કે બેલ્ટ ન હોય તો ચાલે. આ પોશાકનું નામ ડંગરી કેમ પડયું?

08 હિન્દી ભાષાના અનેક શબ્દો અંગ્રેજોએ અપનાવ્યા અને ઇંગ્લિશ લેન્ગ્વેજમાં સામેલ કર્યા. બીજી તરફ યુરોપી ભાષાના કેટલાક શબ્દો આપણે પણ રાષ્ટ્રભાષા માટે અપનાવી લીધા. ઉદાહરણ તરીકે : ચાબી, બાલ્ટી તથા સાબુન. હિન્દી ભાષાના આ ત્રણેય શબ્દો મૂળ એક યુરોપી ભાષાના છે. બોલો, કઇ ?

09 અમેરિકાની મિસૂરી, કેન્સાસ એન્ડ ટેક્સાસ રેલ્વે કંપનીએ નવી રેલ્વેલાઇન માટે ફાળો એકઠો કરવા એક પબ્લિક શૉ રાખ્યો હતો. સપ્ટેમ્બર ૧૫, ૧૮૯૬ના રોજ યોજવામાં આવેલો તે કાર્યક્રમ શેને લગતો હતો ?

10 વડના ઝાડને અંગ્રેજીમાં banyan tree શા માટે કહેવામાં આવે છે ?

▶11 વારાણસી શહેર વસ્યું છે તો ગંગાતટે, પરંતુ તેની ઉત્તરે તથા દક્ષિણે જુદી બે નદીઓ વહે છે--અને તેમના નામે જ વારાણસીનું નામ પડયું છે. આ નદીઓ કઇ ?

▶12 ભારતે તેનો પ્રથમ સ્થિર ભ્રમણકક્ષાનો ઉપગ્રહ જૂન, ૧૯૮૧માં દક્ષિણ અમેરિકાના ફ્રેન્ચ ગયાના ખાતેથી લોન્ચ કર્યો હતો. આ પ્રાયોગિક ઉપગ્રહનું નામ શું હતું?

▶13 આપણે ત્યાં ફિલ્મજગતના અનેક કલાકારો આજે ભુલાઈ ગયા છે, પરંતુ એમ. જોરાવરચંદ માથુર નામના પ્રખ્યાત ગાયકને લોકો આજે પણ યાદ કરે છે. રેડિઓ પર પણ તેનું નામ દિવસમાં ઘણીબધી વાર લેવામાં આવે છે. આ કલાકારને આપણે કયા નામે ઓળખીએ છીએ?

▶14 રામાયણમાં લક્ષ્મણજીએ સુપર્ણકાના કાન-નાક કાપી નાખ્યા ત્યારે સુપર્ણકાનું નાક ધરતી પર જ્યાં પડ્યું હોવાનું મનાય છે ત્યાં આજે એક શહેર વસેલું છે. શહેરનું નામ વળી સુપર્ણકાના નાક પરથી પાડવામાં આવ્યું છે. ભારતના એ જાણીતા શહેરનું નામ શું ? ◀

જવાબો :

(૧) ટોપ ક્વૉલિટીની ગણાતી BSA SLR નું આખું નામ છે Birmingham Small Arms--Self-Loading Rifle! પહેલું નામ કંપનીનું અને બીજું નામ તેના કારખાનામાં બનતી અમુક હદે ઑટોમેટિક રાયફલનું !

(૨) પ્રવીણકુમાર એટલે કે 'મહાભારત' સિરિયલનો ભીમ! અમૃતસરથી ૪૫ કિલોમીટર છેટે સિરહાલી ગામમાં જન્મેલો પ્રવીણકુમાર પોતાનો ૧૪ મો જન્મદિન મનાવે એ પહેલાં તો પૂરા ૬'નો તાડ બની ચૂકયો હતો અને બીજા ચાર ભાઈઓ પણ અંતે છ ફૂટિયા થયા હતા. પ્રવીણકુમાર સીમા સુરક્ષા દળમાં જોડાયો, પછી એથલેટિક્સના ખેલાડી તરીકે નામ કાઢ્યું અને છેવટે 'મહાભારત' સિરિયલમાં ભીમનો પાઠ ભજવ્યો. પ્રવીણકુમારની અટક છે સોબતી, પણ તેનો ઉલ્લેખ ક્યારેય એ પોતાના નામમાં કરતો નથી.

(૩) બૉય સ્કાઉટ.

(૪) બન્ને દેશોના સેનાપતિઓ બ્રિટીશ હતા. પાકિસ્તાનના સેનાપતિ (કમાન્ડર-ઈન-ચીફ) સર ડગ્લાસ ગ્રેસી અને ભારતના જનરલ રૉય બાઉચર, જેમણે હજી પોતપોતાનો હોદ્દો છોડયો ન હતો.

(૫) એપ્રિલ ૧૩, ૧૯૧૯ના જલિયાંવાલા બાગના હત્યાકાંડ પછી અમૃતસરમાં લોકોએ એક બ્રિટીશ સ્કૂલ-ટીચરને મારપીટ કરી હતી. અંગ્રેજ શયતાન જનરલ ડાયરે હુકમ ફરમાવ્યો કે શિક્ષક પર જ્યાં હુમલો કરાયો ત્યાં પસાર થતા દરેકેદરેક ભારતીય રાહદારીએ એટલો માર્ગ પગપાળા નહિ, પણ જમીન પર પેટ ઘસડીને કાપવો ! ફોટામાં દેખાતા ઘણાખરા જુલમખોરો દેશદ્રોહી ભારતીયો છે.

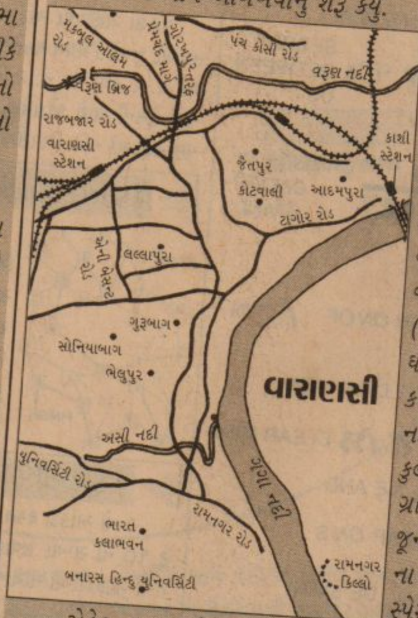
(૬) લતા મંગેશકર.

(૭) મુંબઈ નજીક આવેલા ડોંગરી ગામના વણકરોએ કપાસનું જાડું કાપડ વણીને પટ્ટાવાળો ડ્રેસ પહેલી વખત બનાવ્યો, માટે એ ડ્રેસનું નામ સૌ પ્રથમ ડોંગરી પડયું અને પછી અંગ્રેજોએ તે ઉચ્ચારને મરોડી ડંગરી કર્યો !

(૮) સ્પેનની બાજુમાં વસેલા દેશ પોર્તુગાલની પોર્તુગિઝ ભાષાના.

(૯) પૂરપાટ દોડી આવતી બે ટ્રેનો વચ્ચેની ટક્કરનો ! બેઉ ટ્રેનો ખાલી હતી. માનવસર્જિત અકસ્માતનો રોમાંચક તમાશો જોવા ૩૦,૦૦૦ પ્રેક્ષકો એકઠા થયા હતા. ટ્રેનો કલાકના ૮૦ કિલોમીટરના વેગે એકમેક તરફ ધસી, એન્જિનો ટકરાયાં, બોઈલરો ફાટયાં અને ડબ્બા સહિતનો ભંગાર ચારેબાજુ ફેંકાયો, જેણે કેટલાક પ્રેક્ષકોના જાન લીધા. અનેક જણા ઘવાયા પણ ખરા.

(૧૦) એક જમાનામાં ભારતના વાણિયાઓ દુકાનને બદલે વડના છાંયાદાર ઝાડ નીચે માલ પાથરીને ધંધો કરતા હતા. હિન્દીમાં વાણિયાને બનિયા કહે, માટે અંગ્રેજોએ વડને પણ એ જ નામે ઓળખવાનું શરૂ કર્યું.



(૧૧) ઉત્તરની નદી વરુણ તરીકે ઓળખાય છે. દક્ષિણે અસી નદી વહે છે. આ બન્ને શબ્દોના સમાંસ વડે શહેરનું નામ વારાણસી બન્યું છે.

(૧૨) ભારતે ઘરઆંગણે તૈયાર કરેલા ઉપગ્રહનું નામ હતું : એપલ. કુલ ૬૭૦ કિલોગ્રામના એપલને જૂન ૧૯, ૧૯૮૧ ના રોજ યુરોપિયન સ્પેસ એજન્સીએ રોકેટ દ્વારા અંતરિક્ષમાં ચડાવી આપ્યો અને સ્થિર ભ્રમણકક્ષામાં તેને પાર્ક પણ કરી આપ્યો. જૂલાઈની ૨૨મી તારીખે એપલ કાર્યરત બન્યો અને સપ્ટેમ્બર ૨૦, ૧૯૮૩ના રોજ તેની આવરદા પૂરી થઈ.

(૧૩) પ્લેબેક સિંગર મુકેશ ! આજે પણ રેડિઓ પર આખા દિવસ દરમ્યાન તેમના બે-ત્રણ જૂના ફિલ્મી ગીતો અચૂક પ્રસારિત કરવામાં આવે છે.

(૧૪) મહારાષ્ટ્રમાં આવેલું નાસિક શહેર. ◀



ગયા અંકના કોયડાના સાચા જવાબો

સાંકેતિક પત્રનો સિક્રેટ સંદેશો

ભારત-પાક સરહદે ઝડપાયેલા એક ગદ્દારના ખિસ્સામાંથી જડેલા સાંકેતિક મેસેજવાળા પત્રની દરેક લીટી ખૂબીભરી હતી. વારાફરતી દરેકનો અર્થ અહીં વાંચો. જે તે વાક્ય શોર્ટમાં લખવા માટે શી યુક્તિ વાપરવામાં આવી હતી તેનું પણ બરાબર અવલોકન કરજો.

TH/S/SA THIS IS A

US SECRET US — SECRET BETWEEN US

SOU SO YOU

STAND / CAREFULLY — CAREFULLY UNDER STAND

IN4 IN FOR

MATI / OF — MATI ON OF

IN IN

D/ANNEW DIAN NEW

CLEAR M/SS CLEAR MISS

/LEAND ILE AND

WEAP / S — WEAP ON S

DE S/GN, DE SIGN

DON — DON

NOEM G N/ROT TEGROFT — NO EM GNIR OT TEGROF T

H/GHF/ 897869 8 8 AT EIGHT

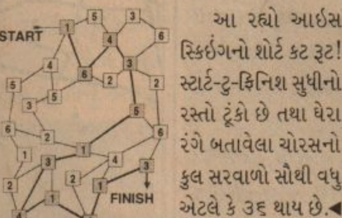
આખો મેસેજ વાંચો તો : THIS IS A SECTRET BETWEEN US SO YOU CAREFULLY UNDERSTAND. INFORMATION OF INDIAN NEWCLEAR MISSILE AND WEAPONS DESIGN, DON'T FORGET TO RING ME ON 897869 AT 8.

ઉપલા વાક્યો વાંચ્યા બાદ ફરી વખત કોડ વર્ડ્સ તપાસો. રીવર્સમાં લખેલું વાક્ય તથા અંગ્રેજી મૂળાક્ષરોના ક્રમના આધારે લખેલો ફોન નંબર પણ ચકાસો. ગૂંચવાડો પેદા કરવા NUCLEAR શબ્દનો સ્પેલિંગ ખોટો કરવામાં આવ્યો હતો. ◂

ચકરી ખવડાવતા ગિયરનાં ચક્રો

પહેલાં તો ગયા અંકે રજૂ કરેલું રેખાંકન તપાસો. જુઓ કે પ્રથમ ચક્રને જમણી તરફ ફેરવતા ચક્ર નં. ૨ તથા ચક્ર નં. ૩ વિરૂધ્ધ દિશામાં ફરે, માટે તેમની સાથે જોડાયેલું ચોથું ગિયર સહેજ પણ હલી શકે નહિ. ગિયર્સની ગતિ ત્યાં જ પૂરી.◂

સ્કિઈંગ સ્પર્ધાનો શોર્ટ-કટ કયો?



આ રહ્યો આઇસ સ્કિઇંગનો શોર્ટ કટ રૂટ! સ્ટાર્ટ-ટુ-ફિનિશ સુધીનો રસ્તો ટૂંકો છે તથા ઘેરા રંગે બતાવેલા ચોરસનો કુલ સરવાળો સૌથી વધુ એટલે કે ૩૬ થાય છે.◂

ફોર થ્રી કા વન-ટુ-ટેન !

૩ નો આંકડો ફક્ત ચાર વખત વાપરીને ૧ ટુ ૧૦ ની સંખ્યા જવાબ તરીકે શી રીતે આવે તેની ગણતરીઓ નીચે જુઓ. $\frac{3}{3} + (3-3) = 1$

$\frac{3}{3} + \frac{3}{3} = 2$ $\sqrt[3]{3 \times 3 \times 3} = 3$ $\frac{3 + (3 \times 3)}{3} = 4$

$3 + 3 - \frac{3}{3} = 5$ $3 + \frac{3 \times 3}{3} = 6$ $3 + 3 + \frac{3}{3} = 7$

$(3 \times 3) - \frac{3}{3} = 8$ $(3 \times 3) + (3 - 3) = 9$ $(3 \times 3) + \frac{3}{3} = 10$

પાણીનું લેવલ વધે કે ઘટે ?

હોજમાં પાણીનું લેવલ સહેજ ઘટે, કેમ કે ઇંટ જ્યારે હોડી સાથે પાણી પર તરતી હોય ત્યારે તે પોતાના વજન જેટલા પાણીનું સ્થાનાન્તર કરે છે. અંગ્રેજીમાં તેને ડિસ્પ્લેસમેન્ટ કહે છે. હોડી સાથે તરતી એ જ ઇંટને ત્યાર બાદ પાણીમાં સ્વાહા કરો એ પછી ડિસ્પ્લેસમેન્ટની ક્રિયા પૂરી ! પ્રાચીન ગ્રીસના ગણિતશાસ્ત્રી આર્કિમિડિઝે જણાવ્યું તેમ નક્કર વસ્તુને પાણી પર તરતી મૂકો ત્યારે તે પોતાના વજન જેટલા પાણીનું સ્થાનાન્તર કરે છે. એ જ વસ્તુ પાણીમાં ગરક થાય ત્યારે તેની ડિસ્પ્લેસમેન્ટ ક્ષમતા જેટલું વજન તે ગુમાવે, માટે પાણીને અગાઉ કરતાં ઓછું ખસેડી શકે છે. ◂

માથાકૂટ કરાવતા મીની કોયડા

(૧) વન ટુ નાઇનના અંકોને સળંગ ગોઠવો તો તેમનો ૧ + ૨ + ૩.... એમ કુલ સરવાળો ૪૫ થાય બરાબર ? એ જ અંકોને ત્યાર બાદ રીવર્સ ક્રમમાં ગોઠવો તો પણ સરવાળો ૪૫ આવે, રાઇટ ? તો પછી નીચે મુજબ તેમના આંકડાઓની બાદબાકી કરો તો...

૯૮૭૬૫૪૩૨૧ = ૪૫
-૧૨૩૪૫૬૭૮૯ = ૪૫
૮૬૪૧૯૭૫૩૨ = ૪૫

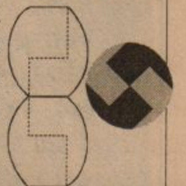
(૨) આ પઝલ લખવામાં જ 'સફારી'એ લોચો મારી દીધો હતો. ગુણાકાર લખવાને બદલે ભૂલમાં ભાગાકાર લખાઇ ગયું એ બદલ સોરી ! જેનો ગુણાકાર ૩, ૬, ૯, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૧, ૨૪ તથા ૨૭ વડે કરવાથી જવાબમાં દર વખતે ત્રણ એકસરખા અંકો મળે તે આંકડો છે : ૩૭! કેલ્ક્યુલેટર વડે ગણતરી કરી જુઓ.

(૩) SIX માંથી ૯, ૯ માંથી ૧૦ તથા ૪૦ માંથી ૫૦ બાદ કરો તો આ રીતે છેવટે SIX વધે:

SIX	IX	XL
-IX	-X	-L
S	I	X

અહીં દરેક સંખ્યા રોમન અંકોમાં ભલે લખી, પરંતુ ફાઇનલ જવાબ તરીકે SIX મળ્યો કે નહિ.

(૪) અહીં બતાવ્યા મુજબ બન્ને ચિત્રોને પહેલાં તોડો અને પછી જમણી તરફ બતાવ્યા મુજબ જોડો એટલે સર્કલ તૈયાર !



(૫) ખુલ્લું રેફ્રિજરેટર ઠંડી ફેંકવા ઉપરાંત થોડીઘણી ગરમી પણ રીલીસ કરે છે, જે છેવટે તો ઓરડામાં જ રહે છે. બીજી તરફ, એર કન્ડિશનર ઠંડી હવાને ઓરડામાં ફેંકી ગરમ હવા બહાર મુક્ત કરી દે છે, માટે વધુ ઠંડક એ જ આપે. ◂

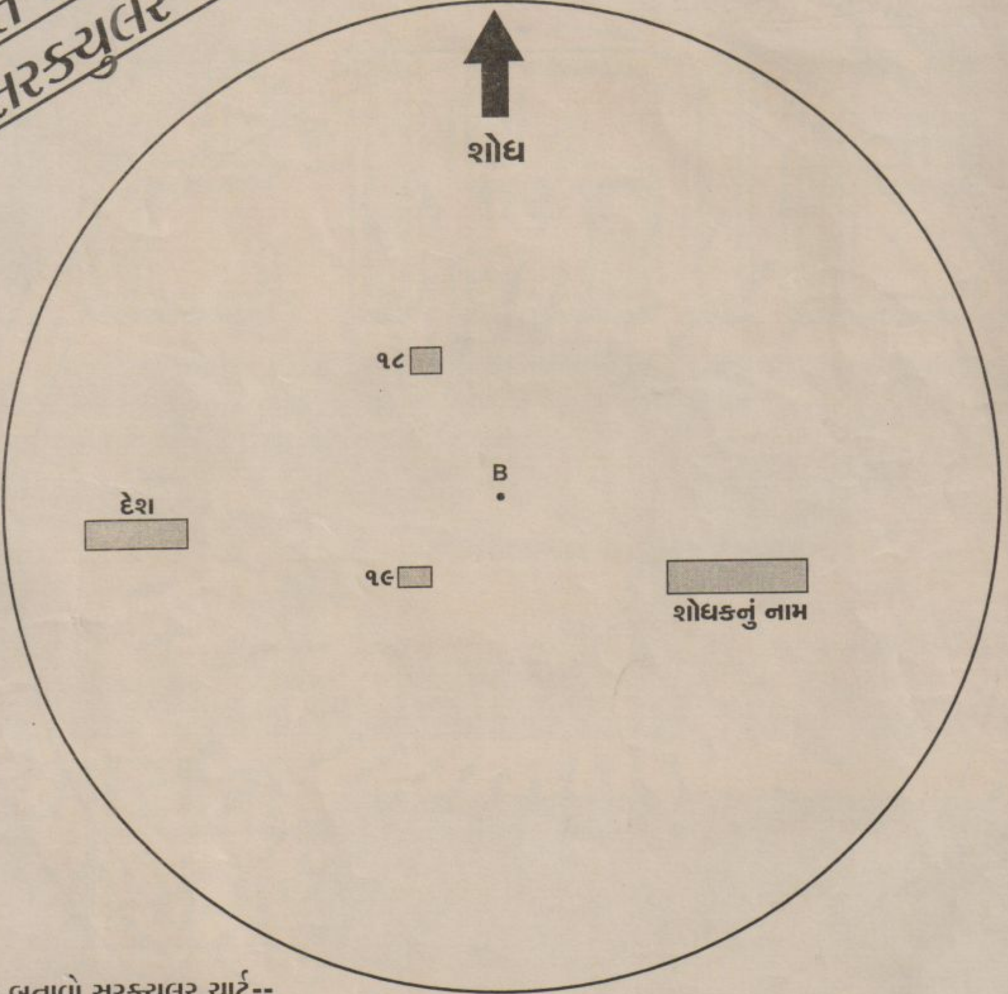
ગયા અંકના છેલ્લા પાને રજૂ કરેલા ભુલભુલામણી જેવા જંગલના ચિત્રમાં ઘોડો, ભુંડ તથા ગાય ઉપરાંત કેટલાક માનવચહેરા પણ ભેદી રીતે છૂપાવેલા હતા, જેમને અમુક જણાએ આબાદ શોધી બતાવ્યા હતા. એ સૌને 'પઝલ સેકશન' વતી અભિનંદન !

રેડી રેફરન્સ

કઈ શોધ કોણે કરી?

જાતે બનાવો : સરક્યુલર ચાર્ટ

'સફારી'ના અનેક વાચકો પત્રો દ્વારા પોતાના સૂચનો લખી મોકલે ત્યારે ઘણાખરા પત્રોમાં લખ્યું હોય કે જગતના મહાન વિજ્ઞાનીઓ તથા તેમણે કરેલી શોધની યાદી 'સફારી'માં પ્રગટ કરો. ખાસ તો વિદ્યાર્થીમિત્રોને જે તે શોધ અને તેના શોધકના નામો જાણવાની તાલાવેલી હોય એ સ્વાભાવિક વાત છે--અને માટે જ તેમની ફરમાઈશ ચાલુ અંકે પૂરી કરી દીધી છે. કઈ શોધ કોણે કરી તેનો રેડી રેફરન્સ સરક્યુલર ચાર્ટ અહીં આપ્યો છે, જે વિદ્યાર્થીમિત્રોએ જાતે તૈયાર કરવાનો છે. સરક્યુલર ચાર્ટ બનાવવાની રીત નીચે રજૂ કરી છે. બરાબર વાંચી લેજો.



આમ બનાવો સરક્યુલર ચાર્ટ--

સૌ પહેલાં પાછલા રંગીન પાનાંની તથા અહીં રજૂ કરેલા સર્કલની એકદમ સ્પષ્ટ ઝેરોક્સ કઢાવો. (પાછલા પેજની રંગીન ઝેરોક્સ કઢાવો તો વધુ સારૂં.) બન્ને પેજને ત્યાર બાદ જાડા કાર્ડ બોર્ડ અથવા આઈવરી બોર્ડ પર ફેવિકોલ વડે સરસ રીતે ચોંટાડી જરા વાર સૂકાવા દો. ફેવિકોલ સૂકાય એ પછી કાતર વડે બન્ને વર્તુળો A તથા B ને તેમની બોર્ડર લાઈનથી કાપવાનું શરૂ કરો. કટિંગ એકદમ ચીવટથી કરજો, નહિતર સર્કલનો આકાર જરા વાંકોચૂંકો લાગશે. હવે સર્કલ B માં ઘેરા રંગે બતાવેલા ચારેય ખાનાંની આંતરિક ધાર બ્લેડ વડે ચીવટપૂર્વક કાપી ત્યાં બાકોરૂં બનાવો. બન્ને સર્કલ હવે તૈયાર!

છેલ્લે સર્કલ A પર B ને એવી રીતે સેટ કરો કે બન્નેની વચ્ચોવચના કાળાં ટપકાંનું એકબીજાં સાથે પરફેક્ટ મેચિંગ થાય. બન્ને ટપકાં એકમેક પર સચોટ રીતે ગોઠવાય એ રીતે તેમની આરપાર ટાંકણી ખોસી દો. સ્ટેશનરીની દુકાને વેચાતી સહેજ નાના કદની તથા ચપટી પિન પણ ચાલે. પગરખાં સિવતા મોચી પાસે એકાદ રીવેટ મરાવી દો તો ધી બેસ્ટ! બસ, સરક્યુલર ચાર્ટ તૈયાર! સર્કલ B પર દોરેલું કાળું તીર જે તે શોધના નામ સામે સેટ કરો, એટલે વિન્ડો જેવા ખાનાંમાં તેના શોધકનું નામ, દેશ તથા શોધનું વર્ષ જવાબરૂપે હાજર!

નોંધ : કેટલીક શોધો (દા.ત. ટેલિસ્કોપ) છેક ૧૭મી સદીમાં થઈ હતી, છતાં અહીં તેમનો ઉલ્લેખ કર્યો છે. એ શોધોની સાલ સહેજ નાના અક્ષરે લખી છે.

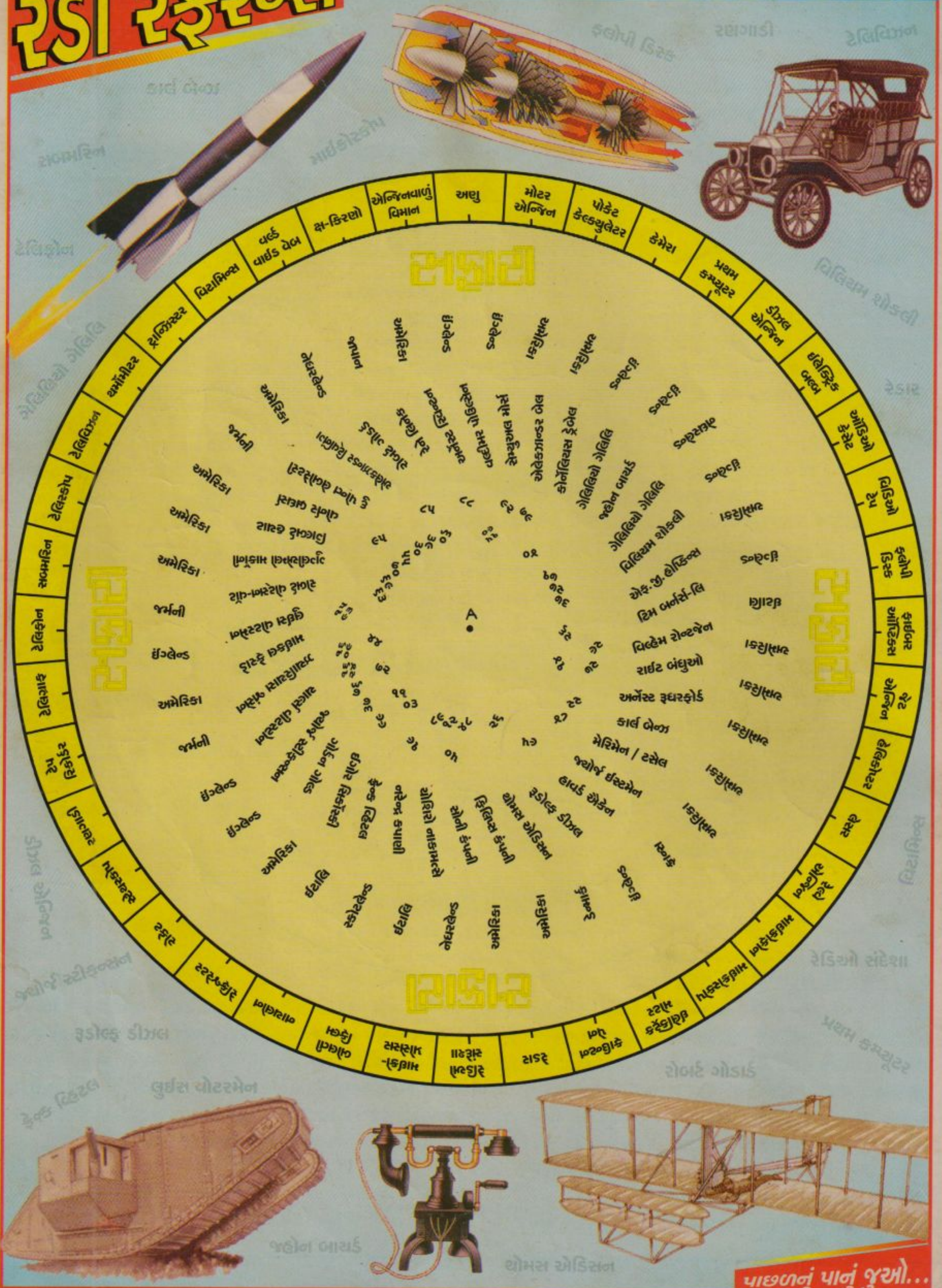
બન્ને વર્તુળોની ઝેરોક્સનું કટિંગ કરતાં પહેલાં તેમનું લેમિનેશન કરાવી દો તો તેઓ એકદમ કડક બને છે. સરક્યુલર ચાર્ટ એ રીતે વર્ષો સુધી સાચવી શકાય.

Registered with the RNI under No.38380/80

'SAFARI' children's monthly reg. GAMC No. 1015

રેડી રેફરન્સ

કઈ શોધ કોણે કરી?



પાછળનું પાનું જુઓ...